

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 06 July 2001 (06.07.01)	
International application No. PCT/JP00/07796	Applicant's or agent's file reference H840-01
International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)	Priority date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)
Applicant AIKOH, Hideki et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 12 April 2001 (12.04.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the international Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer H. Zhou Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

IKEUCHI, Hiroyuki
Umeda Plaza Building, Suite 401
3-25, Nishitenma 4-chome
Osaka-shi
Osaka 530-0047
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 19 January 2001 (19.01.01)	
Applicant's or agent's file reference H840-01	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/07796	International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
12 Nov 1999 (12.11.99)	11/323315	JP	22 Dec 2000 (22.12.00)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Magda BOUACHA Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
THE FILING OF AMENDMENTS OF THE CLAIMS
(PCT Administrative Instructions, Section 417)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

IKEUCHI, Hiroyuki
Umeda Plaza Building, Suite 401
3-25, Nishitenma 4-chome
Osaka-shi
Osaka 530-0047
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 02 April 2001 (02.04.01)	
Applicant's or agent's file reference H840-01	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/07796	International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

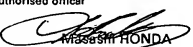
1. The applicant is hereby notified that amendments to the claims under Article 19 were received by the International Bureau on:

23 March 2001 (23.03.01)

2. This date is within the time limit under Rule 46.1.

Consequently, the international publication of the international application will contain the amended claims according to Rule 48.2(f), (h) and (i).

3. The applicant is reminded that the international application (description, claims and drawings) may be amended during the international preliminary examination under Chapter II, according to Article 34, and in any case, before each of the designated Offices, according to Article 28 and Rule 52, or before each of the elected Offices, according to Article 41 and Rule 76.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorised officer</p> <p> Masashi HONDA</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	--


PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

<p>To: IKEUCHI, Hiroyuki Umeda Plaza Building, Suite 401 3-25, Nishitenma 4-chome Osaka-shi Osaka 530-0047 JAPON</p>	
--	---

<p>Date of mailing (day/month/year) 25 May 2001 (25.05.01)</p>		<p>Applicant's or agent's file reference H840-01</p>		<p>IMPORTANT NOTICE</p>	
<p>International application No. PCT/JP00/07796</p>	<p>International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)</p>		<p>Priority date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)</p>		
<p>Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al</p>					

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE, AG, AL, AM, AP, AT, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EA, EE, EP, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OA, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(e-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 25 May 2001 (25.05.01) under No. WO 01/37274

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 18 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes, 1211 Geneva 20, Switzerland</p>	<p>Authorized officer J. Zahra</p>
<p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>

PARENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

To:

IKEUCHI, Hiroyuki
Umeda Plaza Building, Suite 401
3-25, Nishitenma 4-chome
Osaka-shi
Osaka 530-0047
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 06 July 2001 (06.07.01)		IMPORTANT INFORMATION	
Applicant's or agent's file reference H840-01			
International application No. PCT/JP00/07796	International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)	Priority date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al			

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR
National : AU,BG,CA,CN,CZ,DE,IL,JP,KR,MN,NO,NZ,PL,RO,RU,SE,SK,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

AP : GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW
EA : AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM
OA : BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG
National : AE,AG,AL,AM,AT,AZ,BA,BB,BR,BY,BZ,CH,CR,CU,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,
GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MW,
MX,MZ,PT,SD,SG,SI,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: H. Zhou Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

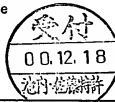
NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

IKEUCHI, Hiroyuki
Umeda Plaza Building, Suite 401
3-25, Nishitenma 4-chome
Osaka-shi
Osaka 530-0047
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 23 November 2000 (23.11.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference H840-01	International application No. PCT/JP00/07796

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (for all designated States except US)
AIKOH, Hideki et al (for US)

International filing date : 06 November 2000 (06.11.00)
Priority date(s) claimed : 12 November 1999 (12.11.99)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 17 November 2000 (17.11.00)
List of designated Offices :

AP : GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW

EA : AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM

EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR

OA : BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG

National : AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,
ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,
MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,
VN,YU,ZA,ZW

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Masashi HIRADA
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

67
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference H840-01	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/07796	International filing date (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)	Priority date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/24, 11/105		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>8</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 12 April 2001 (12.04.01)	Date of completion of this report 25 January 2002 (25.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/07796

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-28, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 5,6,8-10,12-14, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-4,11, filed with the letter of 09 October 2001 (09.10.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1-3, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 7,15-17
- ☐ the drawings, sheets/fig. _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/07796

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☒ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet for continuation of Box IV. 3.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 00/07796

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3.

Claims 1, 2, 5, 6, 8 to 10 and 12 to 14 pertain to an optical disc for reproduction that can be played back using an opto-magnetic disc device and an optical disc device.

Claims 3 to 6, 9, 10 and 12 to 14 pertain to an optical (opto-magnetic) disc having regions specifically for reproduction and regions capable of opto-magnetic recording and an optical (opto-magnetic) disc recording/reproduction device).

Claim 11 pertains to an opto-magnetic disc.

These groups of inventions do not relate to one invention only or to a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 00/07796

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 2, 8-10, 13, 14	YES
	Claims	3-6, 11, 12	NO
Inventive step (IS)	Claims	8, 13, 14	YES
	Claims	1-6, 9-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6, 8-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. JP, 6-080902, A (Document 1 cited in the international search report)
2. JP, 5-089253, A (Document 2 cited in the international search report)
3. JP, 2-239440, A (Document 3 cited in the international search report)
4. JP, 1-282757, A (Document 4 cited in the international search report)
5. JP, 63-113992, A (Document 5 cited in the international search report)
6. JP, 5-036234, A (Document 6 cited in the international search report)
7. JP, 5-274739, A (Document 7 cited in the international search report)
8. JP, 11-003534, A (Toray Industries, Inc.), January 6, 1999, [0008]-[0041]
9. JP, 10-302309, A (Sony Corp.), November 13, 1998, [Claim 17]
10. JP, 11-073682, A (Hitachi Maxell, Ltd.), March 16, 1999, [0025]; [0023]
11. JP, 11-185313, A (Toray Industries, Ltd.), July 9, 1999, [0010]; [0014]
12. JP, 5-036145, A (Kenwood Corporation), February 12, 1993, [0029]; [0030]; [Fig. 5]

13. JP, 2-35383, Y2 (TDK Corporation), March 7, 1990,
entire text; all drawings .

Claims 3 to 6 and 12 are disclosed in Documents 3 and 4 cited in the international search report and, therefore, lack novelty. Documents 3 and 4 disclose a partial opto-magnetic disc. Moreover, the use of an ultraviolet-curable resin as the protective layer of an opto-magnetic disc and coating with a lubricant are well known practices and the use of a silicon-type oil as a lubricant is also known (see Documents 9 to 11).

Claim 11 is disclosed in Documents 12 and 13 listed above and, therefore, lacks novelty.

With respect to Claims 1, 2 and 6, Documents 1 and 2 indicate that the protective layer used in an opto-magnetic disc can also be used as the protective layer in an optical disc for reproduction and Documents 8 to 11 disclose the feature of providing an optical disc with a lubrication layer and of using a silicon-type oil as the material for said lubrication layer. Therefore, Claims 1, 2 and 6 do not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 2, and 8 to 11.

With respect to Claims 5 and 12, Document 6 ([0002]) cited in the international search report and Document 7 disclose devices that are capable of recording and reproducing an optical disc and an opto-magnetic disc. Therefore, Claims 5 and 12 do not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 2, and Documents 6, 7, and 8 to 11.

With respect to Claim 9, Document 5 cited in the international search report discloses the feature of

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 00/07796

recording a mark for identification on an optical disc. Therefore, Claim 9 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 4 and Documents 5, and 8 to 11.

With respect to Claim 10, Documents 5 and 6 disclose the feature of providing an identifier on a cartridge. Therefore, Claim 10 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 4 and Documents 5, 6 and 8 to 11.

With respect to Claim 8, the feature wherein the viscosity of the silicon-type oil used in the protective layer of an optical disc specifically for reproduction is less than the viscosity of the silicon-type oil used in the protective layer of an opto-magnetic disc is neither disclosed nor suggested in Documents 1 to 4.

With respect to Claims 13 and 14, the feature wherein the magnetic head is allowed to slide or float during the recording and the reproduction of the optical disc is neither disclosed nor suggested in Document 7.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/07796

VI. Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
JP 2001-6210 A [E,X]	12 January 2001 (12.01.2001)	22 June 1999 (22.06.1999)	

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosureDate of non-written disclosure
(day/month/year)Date of written disclosure
referring to non-written disclosure
(day/month/year)

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or two or more Authorities are competent with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ JP

TRANSLATION

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only			
Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND	
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference H840-01	
International application No. PCT/JP00/07796	International filing date (day/month/year) 06/11/00	(Earliest) Priority date (day/month/year) 12/11/99	
Title of invention OPTICAL DISK AND OPTICAL DISK DEVICE			
Box No. II APPLICANT(S)			
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 1006-banchi, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501, JAPAN		Telephone No.: 06-6908-1473	
		Facsimile No.: 06-6906-1643	
		Teleprinter No.:	
State (that is, country) of nationality: JAPAN		State (that is, country) of residence: JAPAN	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) AIKOH Hideki 7-12, Inadahonmachi 2-chome, Higashiosaka-shi, Osaka 577-0007, JAPAN			
State (that is, country) of nationality: JAPAN		State (that is, country) of residence: JAPAN	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) NAKAMURA Tohru 17-8, Fujigao 5-chome, Katano-shi, Osaka 576-0022, JAPAN			
State (that is, country) of nationality: JAPAN		State (that is, country) of residence: JAPAN	
<input type="checkbox"/> Further applicants are indicated on a continuation sheet.			

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCEThe following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

9555 Patent Attorney IKEUCHI Hiroyuki
 7657 Patent Attorney SATO Kimihiro
 10764 Patent Attorney KAMADA Koichi
 11039 Patent Attorney TORAIKAKA Keiji
 11525 Patent Attorney TSUJIMARU Koichiro
 11515 Patent Attorney KURODA Shigeru
 Suite 401, UMEDA PLAZA Building, 3-25, Nishitenma
 4-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0047 JAPAN

Telephone No.:

06-6361-9334

Facsimile No.:

06-6361-9335

Teletypewriter No.:

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.**Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION****Statement concerning amendments:***

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☐ the international application as originally filedthe description ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☐ as originally filed☒ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☐ as amended under Article 34the drawings ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34

- 2.
- ☐
- The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.

- 3.
- ☐
- The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)).
- (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)*

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: J a p a n e s e☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☐ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.**Box No. V ELECTION OF STATES**The applicant hereby elects all eligible States *(that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)*

excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | 1 sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) | : | sheets |

For International Preliminary Examining Authority use only

received not received

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet | 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature |
| 2. <input type="checkbox"/> separate signed power of attorney | 5. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form |
| 3. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: | 6. <input type="checkbox"/> other (specify): |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).

IKEUCHI Hiroyuki

SATO Kimihiro

KAMADA Koichi

TORAOA Keiji

TSUJIMARU Koichiro

KURODA Shigeru

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply.

☐ The applicant has been informed accordingly.

4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.

5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

特許協力条約に基づく国際出願 国際予備審査請求書

第 II 章

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求し、
選択資格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。

国際予備審査機関の承認		請求者の受理の日	
229 I 名称	国際予備審査機関の名称	出願人又は代理人の登録記号	
国際出願番号 PCT/JPO0/07796		国際出願日 (日、月、年) 06.11.00	優先日 (最先のもの) (日、月、年) 12.11.99
発明の名称 光ディスクおよびその光ディスク装置			
230 II 名称		231 代理人	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 〒571-8501 日本国大阪府門真市大字門真 1006 番地 1006-banchi, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 JAPAN		電話番号: 06-6908-1473 ファクシミリ番号: 06-6906-1643 加入電信番号:	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN		住所 (国名): 日本国 JAPAN	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 愛甲 秀樹 AIKOH Hideki 〒577-0007 日本国大阪府東大阪市稲田本町 2 丁目 7 番 12 号 7-12, Inadahonmachi 2-chome, Higashiosaka-shi, Osaka 577-0007 JAPAN			
国籍 (国名): 日本国 JAPAN		住所 (国名): 日本国 JAPAN	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 中村 徹 NAKAMURA Tohru 〒576-0022 日本国大阪府交野市藤が尾 5 丁目 17 番 8 号 17-8, Fujigao 5-chome, Katano-shi, Osaka 576-0022 JAPAN			
国籍 (国名): 日本国 JAPAN		住所 (国名): 日本国 JAPAN	
<input type="checkbox"/> その他の出願人が総集に記載されている。			

出願人 (代理人又は出願人の代表者) 通知の受取手

下記に記された者は、☒ 代理人、又は ☐ 共通の代表者 として

☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。

☐ 今回新たに選任された者である。既に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。

☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査段階に対する手続のために、今回新たに選任された者である。

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は正式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

9555 弁理士 池内 寛希 IKEUCHI Hiroyuki
7657 弁理士 佐藤 公博 SATO Kimihiro
10764 弁理士 鎌田 耕一 KAMADA Koichi
11039 弁理士 藤井 圭司 TORIYAKA Keiji
11525 弁理士 辻丸 光一郎 TSUJIMARU Koichiro
11515 弁理士 黒田 茂 KURODA Shigeru
〒530-0047 日本大阪府大阪市北区西天満4丁目3番25号
梅田アラザビル401号室
Suite 401, UMEDA PLAZA Building, 3-25, Nishitenma 4-chome,
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530 0047 JAPAN

電話番号:

06-6361-9334

ファクシミリ番号:

06-6361-9335

加入電報番号:

☐ 通知のためである: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

2. 補正に関する記述: *

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

☐ 出願時の国際出願を基礎とすること。

☒ 明細書に関して

☒ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☒ 請求の範囲に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☒ 特許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正 (添付した説明書も含む) を基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☒ 図面に関して

☒ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 出願人は、特許協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲について行った補正を無視し、かつ、取り消されたものとみなして開始することを希望する。

3. ☐ 出願人は、国際予備審査の開始が優先日から3日経過後で遅延されることを希望する (ただし、国際予備審査期間が、特許協力条約第19条の規定に基づき行われた補正の受理、又は当該補正を希望しない旨の通知人から出願人が受領した通知を待機する9.1(d))。

(この口は、特許協力条約第19条の規定に基づく期間が満了していない場合にのみ、レ印を付すことができる。)

* 記入がない場合は、1) 補正がない又は国際予備審査段階が補正 (原本又は写し) を受理していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査を開始され、2) 国際予備審査段階が、見解書又は予備審査見解書の作成の直前に補正 (原本又は写し) を受理したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、...日、...月、...年...であり、

☒ 国際出願の提出時の言語である。

☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。

☐ 国際出願の公開の言語である。

☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

2. 補正に関する記述: *

出願人は、選択言語のある全ての指定国 (国々、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第2章に列記されている国) を選択する。

ただし、出願人は本国の選択を希望しない。:

第Ⅴ 国際出願の翻訳文

この国際出願を請求書には、国際予備審査のために、第Ⅳに記載する言語による書類が添付されている。

1. 国際出願の翻訳文
2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書
3. 特許協力条約第19条の規定に基づく補正書
(又は、請求された場合は翻訳文)の写し
4. 特許協力条約第19条の規定に基づく説明書
(又は、請求された場合は翻訳文)の写し
5. 要領
6. その他 (要領を具体的に記載する) :

枚
枚
1 枚
枚
枚
枚

国際予備審査の受理の日の記入欄

受 領 未 受 領

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
2. ☒ 添付する書類に相当する特許印紙を貼付した書面
3. ☐ 包括委任状の写し
4. ☐ 記名押印 (署名) に関する説明書
5. ☒ 国際事務局の口座への振込を証明する書面
6. ☐ スクレイプドスプレッドシート
7. ☐ 別個の記名押印された委任状
8. ☐ その他 (要領を具体的に記載する) :

第Ⅵ 国際出願の署名欄

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

池内 寛幸



佐藤 公博



鎌田 耕一



鼎丘 圭司



辻丸 光一郎



黒田 茂



国際予備審査請求書の受理の日

国際予備審査の受理の日の記入欄

2. 規則 80.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付

3. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4、5の項目にはあてはまらない。 ☐ 出願人に通知した。

4. ☐ 規則 80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理

5. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

国際予備審査の受理の日の記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受理の日:

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年11月01日 (01.11.2000) 水曜日 19時15分46秒

H840-01

0	受理官庁記入欄 国際出願番号.	
0-1	国際出願日	
0-2	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.07.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	H840-01
1	発明の名称	光ディスクおよびその光ディスク装置
II	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4/a	名称	松下電器産業株式会社
II-4/en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5/a	あて名:	571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地
II-5/en	Address:	1006-banchi, Oaza-Kadoma Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	+81-6-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	+81-6-6906-1643
III-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4/a	氏名 (姓名)	愛甲 秀樹
III-1-4/en	Name (LAST, First)	AIKOH, Hideki
III-1-5/a	あて名:	577-0007 日本国 大阪府 東大阪市 稲田本町2丁目7番12号
III-1-5/en	Address:	7-12, Inadahonmachi 2-chome Higashiosaka-shi, Osaka 577-0007 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年11月01日 (01.11.2000) 水曜日 19時15分46秒

H840-01

III-3 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2 III-2-4a III-2-4b III-2-5a	右の指定国についての出願人である。 氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	中村 徹 NAKAMURA, Tohru 576-0022 日本国 大阪府 交野市 藤が尾5丁目17番8号 17-8, Fujigao 5-chome Katano-shi, Osaka 576-0022 Japan
III-2-5b	Address:	日本国 JP 日本国 JP
III-2-6 III-2-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
IV-1 IV-1-1a IV-1-1b IV-1-2a IV-1-2b	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名: Address:	代理人 (agent) 池内 寛幸 IKEUCHI, Hiroyuki 530-0047 日本国 大阪府 大阪市 北区西天満4丁目3番25号梅田プラザビル401号室 Suite 401, UMEDA PLAZA Building, 3-25, Nishitenma 4-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0047 Japan
IV-1-3 IV-1-4	電話番号 ファクシミリ番号	+81-6-6361-9334 +81-6-6361-9335
IV-2 IV-2-1a IV-2-1b	その他の代理人 氏名 Name(s)	兼頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent) 佐藤 公博; 鎌田 耕一; 厩丘 圭司; 辻丸 光一郎; 黒田 茂 SATO, Kimihiro; KAMADA, Koichi; TORAKA, Keiji; TSUJIMARU, Koichiro; KURODA, Shigeru
Y Y-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	AP: GH GM KE LS MW NZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハアレプロトコルと特許協力条約の締約国であ る他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国であ る他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国であ る他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権 機構と特許協力条約の締 約国である他の国

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年11月01日 (01.11.2000) 水曜日 19時15分46秒







H840-01

V-1	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BC BR BY BZ CA CH LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KR KZ LC LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW	
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて 、規則4.9(b)の規定に基づき、 特許協力条約のもとで認められ る他の全ての国の指定を行う。 ただし、V-6欄に示した国の指 定を除く。出願人は、これらの 追加される指定が確認を条件と していること、並びに優先日か ら15月が経過する前にその確認 がなされない指定は、この期間 の経過時に、出願人によって取 り下げられたものとみなされる ことを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権 主張	1999年11月12日 (12.11.1999) 特願平11-323315 日本国 JP	
VI-1-1	先の出願日		
VI-1-2	先の出願番号		
VI-1-3	国名		
VI-2	優先権 証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の 番号のものについては、出願書 類の認証謄本を作成し国際事務 局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	28	-
VIII-3	請求の範囲	4	-
VIII-4	要約	1	h840-01abstract.txt
VIII-5	図面	3	-
VIII-7	合計	40	
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別値の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する 特許印紙を貼付した書 面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振 込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の 番号	18	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年11月01日（01.11.2000）水曜日 19時15分46秒

H840-01

IX-1	提出者の記名押印	
IX-1-1	氏名(姓名)	池内 寛幸
IX-2	提出者の記名押印	
IX-2-1	氏名(姓名)	佐藤 公博
IX-3	提出者の記名押印	
IX-3-1	氏名(姓名)	鎌田 耕一
IX-4	提出者の記名押印	
IX-4-1	氏名(姓名)	藤丘 圭司
IX-5	提出者の記名押印	
IX-5-1	氏名(姓名)	辻丸 光一郎
IX-6	提出者の記名押印	
IX-6-1	氏名(姓名)	黒田 茂

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第II条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

JC10 Rec'd PCT/PTO 28 MAR 2002

Written Reply

To Mr. Shin BABA, Examiner at the Patent Office

1. Identification of the International Application

PCT/JP00/07796

2. Applicant

Name: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
Address: 1006-banchi, Oaza-Kadoma,
Kadoma-shi, Osaka 571-8501 JAPAN
Nationality: Japan
Residence: Japan

3. Attorney

Name: (9555) Hiroyuki IKEUCHI
Address: Suite 401, Umeda Plaza Building,
3-25, Nishitenma 4-chome, Kita-ku,
Osaka-shi, Osaka 530-0047 JAPAN

4. Date of Notification: 14.08.2001 (mailing date)

5. Contents of this Argument

(1) We have received the PCT opinion mailed on August 14, 2001 and would like to respond with the following argument.

(2) In this Written Reply and the Written Amendment filed on the same date of this Written Reply, we made an amendment so that the limitation recited in claim 7 is included in claims 1 to 4. Accordingly, claim 7 was cancelled.

We also made an amendment so that the invention recited in claim 11 is defined as "a magnetic field modulation type magneto-optical disk".

(3) The inventions recited in claims 1 and 2 are regarded as lacking novelty over JP 6(1994)-080902 A (hereinafter, referred to as "Document 1") and JP 5(1993)-089523 A (hereinafter, referred to as "Document 2").

Furthermore, the inventions recited in claims 3 and 4 are regarded as lacking novelty over JP 2(1990)-239440 A (hereinafter, referred to as "Document 3") and JP 1(1989)-282757 A (hereinafter, referred to as

"Document 4").

Moreover, the invention recited in claim 7 is regarded as lacking novelty over Documents 1 to 4 described above.

Document 1 discloses an ultraviolet-curing resin compound that can increase the reliability of protection for a recording film and a reflecting film of an optical disk. In Document 1, it is mentioned that the ultraviolet-curing resin compound can be applied to protective films of all types of optical disks regardless of whether a magnetic head comes into contact with a recording medium.

Document 2 discloses an optical disk including an optical recording layer provided on one face, on which a first resin protective layer is formed, and a hard coat layer as a second resin protective layer provided on the other face. In the optical disk, warpage is reduced by balancing the product of the thickness of the respective resin protective layers and an internal stress produced in the respective resin protective layers.

Document 3 discloses an optical disk on which a read-only recording area and a writable recording area are provided. In Document 3, it is mentioned that a Tb-SiO₂ blended film is formed and used as a protective film.

Document 4 discloses an optical disk in which an information memory region is divided into a plurality of circumferential toroidal regions, each of which is designated as an information readout-only region or an information recordable region.

On the contrary, each of the read-only disks according to the inventions recited in claims 1 and 2 of the present invention includes, as recited in claims 1 and 2 amended in the Written Amendment, a protective layer formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil. Furthermore, each of the partially recorded optical disks according to the inventions recited in claims 3 and 4 of the present invention includes, as recited in claims 3 and 4 amended in the Written Amendment, a protective layer formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil. The inventions recited in claims 1 to 4 include such protective layers, thereby giving the effect of allowing a protective layer to be formed easily, on which a magnetic head can float or slide as in the case of a magnetic field modulation type magneto-optical disk that allows recording and reproduction.

In Documents 1 and 2, a read-only optical disk that includes a

protective layer formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil is not disclosed nor is suggested. Furthermore, in Documents 3 and 4, a partially recorded optical disk that includes a protective layer formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil is not disclosed nor is suggested. Moreover, in either of Documents 1 to 4, the aforementioned effect of the present invention that can be obtained by including the protective layer described in the present invention is not disclosed nor is suggested.

Thus, we believe that the inventions recited in amended claims 1 and 2 are to be regarded as patentable over Documents 1 and 2 in terms of inventiveness as well as novelty. Furthermore, we believe that the inventions recited in amended claims 3 and 4 of the present invention are to be regarded as patentable over Documents 3 and 4 in terms of inventiveness as well as novelty.

(4) The invention recited in claim 11 is regarded as lacking novelty over Documents 1 to 4 described above and JP 5(1993)-274739 A (hereinafter, referred to as "Document 7").

Document 7 discloses a magneto-optical disk device including a first energizing means for energizing a floating-type magnetic head so that the magnetic head is in a loading position with respect to a magneto-optical recording medium, a second energizing means for energizing the magnetic head so that the magnetic head is in an unloading position by overcoming an energizing force of the first energizing means, and a driving mechanism for energizing the magnetic head so that the magnetic head is in the loading position by making the second energizing means inoperable. The magneto-optical disk device thereby allows the magnetic head to be retracted when electric energization is released (for example, when a power failure is caused).

On the contrary, in the magnetic field modulation type magneto-optical disk according to the invention recited in claim 11 of the present invention, at least a magneto-optical recording surface, a printing layer, and a protective layer are provided in this order. That is, the magneto-optical disk recited in claim 11 of the present invention includes the printing layer provided between the magneto-optical recording surface and the protective layer. The magneto-optical disk includes the printing layer, thereby giving the effect of allowing a title or the like to be displayed on the magneto-optical disk itself using the printing layer, so that the

magneto-optical disk can be identified simply by the appearance of the magneto-optical disk itself alone.

In Documents 1 to 4 and 7, a magneto-optical disk in which a printing layer is provided between a magneto-optical recording surface and a protective layer is not disclosed nor is suggested. Furthermore, in Documents 1 to 4 and 7, the aforementioned effect of the present invention that can be obtained by including the printing layer is not disclosed nor is suggested.

Thus, we believe that the invention recited in claim 11 of the present invention is to be regarded as patentable over Documents 1 to 4 and 7 in terms of inventiveness as well as novelty.

(5) The invention recited in claim 6 is regarded as lacking novelty over Documents 1 to 4.

The inventions recited in claims 5 and 12 are regarded as lacking novelty over Documents 3 and 4 and as lacking inventiveness over Documents 1 and 2, JP 5(1993)-036234 A (hereinafter, referred to as "Document 6"), and Document 7.

Furthermore, the invention recited in claim 9 is regarded as lacking inventiveness over Documents 1 to 4 and JP63(1988)-113992 A (hereinafter, referred to as "Document 5").

Moreover, the invention recited in claim 10 is regarded as lacking inventiveness over Documents 1 to 4, 5, and 6.

However, each of these claims, i.e. claims 5, 6, 9, 10, and 12 refers back to any of claims 1 to 4 described above directly or indirectly. As discussed in the foregoing, each of the inventions recited in claims 1 to 4 meets the requirements of novelty and inventiveness. Thus, we believe that the inventions recited in claims 5, 6, 9, 10, and 12 referring back to claims 1 to 4 are to be regarded as patentable in terms of novelty and inventiveness.

10/089409

JC10 Rec'd PCT/PTO 28 MAR 2002

Written Amendment

(Amendment based on Section 11)

To Mr. Shin BABA, Examiner at the Patent Office

1. Identification of the International Application

PCT/JP00/07796

2. Applicant

Name: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
Address: 1006-banchi, Oaza-Kadoma,
Kadoma-shi, Osaka 571-8501 JAPAN
Nationality: Japan
Residence: Japan

3. Attorney

Name: (9555) Hiroyuki IKEUCHI
Address: Suite 401, Umeda Plaza Building,
3-25, Nishitenma 4-chome, Kita-ku,
Osaka-shi, Osaka 530-0047 JAPAN

4. Object of Amendment: Claims

5. Contents of Amendment

- (1) We amend claims 1, 2, 3, 4, and 11, respectively, as shown in separate sheets.
- (2) We cancel claim 7 as shown in a separate sheet.

6. List of appended documents

New pages 29, 30, and 30/1 (translation: pages 29, 30, and 30/1), Claims, one copy each

手 続 補 正 書

(法第11条の規定による補正)

特許庁審査官 馬場 慎 殿

1. 国際出願の表示

PCT/JPO0/07796

2. 出願人

名称

松下電器産業株式会社

MATSUSHITA ELECTRIC
INDUSTRIAL CO., LTD.

あて名

〒571-8501 日本国大阪府門真市大字門真
1006番地

1006-banchi, Oaza-Kadoma,
Kadoma-shi, Osaka 571-8501
JAPAN

国籍

日本国 JAPAN

住所

日本国 JAPAN

3. 代理人

氏名

(9555) 弁理士 池内 寛幸



IKEUCHI Hiroyuki

あて名

〒530-0047 日本国大阪府大阪市北区西天満
4丁目3番25号梅田プラザビル401号室

Suite 401, UMEDA PLAZA
Building, 3-25, Nishitenma
4-chome, Kita-ku, Osaka-shi,
Osaka 530-0047 JAPAN

4. 補正の対象

請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 別紙の通り、請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項及び第11項をそれぞれ補正する。

(2) 別紙の通り、請求の範囲第7項を削除する。

6. 添付書類の目録

請求の範囲第29頁、第30頁、第30／1頁の新たな用紙 各1通

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくともビット情報面と紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなる保護層とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、

前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

2. (補正後) 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくともビット情報面と印字層と紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなる保護層とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、

- 前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

3. (補正後) 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビット情報面領域と光磁気記録面領域とに領域分割された層と、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなる保護層とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、

前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

4. (補正後) 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビット情報面領域と光磁気記録面領域

とに領域分割された層と、印字層と、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなる保護層とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、

- 5 前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

5 5. 磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して光ディスク装置で記録及び／又は再生することができる請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

- 10 6. 前記光入射面と前記保護層表面とが露出するように形成された開口を備えた光ディスクカートリッジに収納されている請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

7. (削除)

- 15 8. 前記再生専用の光ディスクの前記保護層は、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなり、前記シリコン系オイルの粘度は、前記磁界変調方式光磁気ディスクの保護層に用いられるシリコン系オイルの粘度より低い請求項1又は2に記載の光ディスク。

9. 前記保護層に関する識別子が前記光ディスクに記録されている請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

- 20 10. 前記保護層に関する識別子が前記カートリッジに記録されている請求項6に記載の光ディスク。

11. (補正後) 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくとも光磁気記録面と印字層と保護層とがこの順に形成された磁界変調方式光磁気ディスクであって、

- 25 前記保護層は、浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする磁界変調方式光磁気ディスク

12. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスクに対して記録及び／又は再生することができる光ディスク装置であって、請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク

wherein recording and/or reproduction with respect to the optical disk according to any of claims 1 to 4 are(is) performed so that compatibility with the magnetic field modulation type magneto-optical disk is attained.

13. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type
5 magnetic head and an optical head, the optical disk device performing recording and/or reproduction with respect to a magnetic field modulation type magneto-optical disk and the optical disk according to any of claims 1 to 4,

- wherein the magnetic head is retracted when mounting the
10 magneto-optical disk and the optical disk, and
the magnetic head is allowed to slide or float when performing recording and reproduction with respect to the magneto-optical disk and the optical disk.

14. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type
15 magnetic head and an optical head, the optical disk device performing recording and/or reproduction with respect to a magnetic field modulation type magneto-optical disk and the optical disk according to any of claims 1 to 4,

- wherein the magnetic head is retracted when mounting the
20 magneto-optical disk and the optical disk,
the magnetic head is separated from the magneto-optical disk when performing reproduction with respect to the magneto-optical disk, and
the magnetic head is allowed to slide or float when performing recording with respect to the magneto-optical disk and recording and
25 reproduction with respect to the optical disk.

15. (Cancelled)

16. (Cancelled)

17. (Cancelled)

に対して磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して動作して記録及び／又は再生する光ディスク装置。

- 1 3. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項 1～4 のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを摺動又は浮上させる光ディスク装置。

- 10 1 4. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項 1～4 のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

- 15 前記光磁気ディスクの再生時には、前記磁気ヘッドを前記光磁気ディスクから離間させ、

前記光磁気ディスクの記録時及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを浮上又は摺動させる光ディスク装置。

1 5. (削除)

- 20 1 6. (削除)

1 7. (削除)

CLAIMS

1. An optical disk as a read-only optical disk comprising an optical disk substrate of a predetermined thickness having a light incidence surface on one face, in which at least a pit information surface and a protective layer are formed in this order on a side of the other face opposed to the light incidence surface,
wherein the protective layer is a protective layer suited for a floating-type magnetic head used for a magnetic field modulation type magneto-optical disk or a protective layer suited for a sliding-type magnetic head used for the magnetic field modulation type magneto-optical disk.
2. An optical disk as a read-only optical disk comprising an optical disk substrate of a predetermined thickness having a light incidence surface on one face, in which at least a pit information surface, a printing layer, and a protective layer are formed in this order on a side of the other face opposed to the light incidence surface,
wherein the protective layer is a protective layer suited for a floating-type magnetic head used for a magnetic field modulation type magneto-optical disk or a protective layer suited for a sliding-type magnetic head used for the magnetic field modulation type magneto-optical disk.
3. An optical disk as a partially recorded optical disk comprising an optical disk substrate of a predetermined thickness having a light incidence surface on one face, in which at least a layer, divided into a pit information surface region and a magneto-optical recording surface region, and a protective layer are formed in this order on a side of the other face opposed to the light incidence surface,
wherein the protective layer is a protective layer suited for a floating-type magnetic head used for a magnetic field modulation type magneto-optical disk or a protective layer suited for a sliding-type magnetic head used for the magnetic field modulation type magneto-optical disk.
4. An optical disk as a partially recorded optical disk comprising an optical disk substrate of a predetermined thickness having a light incidence surface on one face, in which at least a layer, divided into a pit information surface region and a magneto-optical recording surface region, a printing layer, and a protective layer are formed in this order on a side of the other face opposed to the light incidence surface,
wherein the protective layer is a protective layer suited for a

- floating-type magnetic head used for a magnetic field modulation type magneto-optical disk or a protective layer suited for a sliding-type magnetic head used for the magnetic field modulation type magneto-optical disk.
5. The optical disk according to any of claims 1 to 4, wherein the
- 5 optical disk allows recording and/or reproduction to be performed by an optical disk device so that compatibility with the magnetic field modulation type magneto-optical disk is attained.
6. The optical disk according to any of claims 1 to 4, wherein the
- 10 optical disk is housed in an optical disk cartridge having an opening formed so that the light incidence surface and the surface of the protective layer are exposed.
7. The optical disk according to any of claims 1 to 4, wherein the protective layer is formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil.
- 15 8. The optical disk according to claim 1 or 2, wherein the protective layer of the read-only optical disk is formed of an ultraviolet curable resin coated with a silicone oil having a viscosity lower than that of a silicone oil used for a protective layer of the magnetic field modulation type magneto-optical disk.
- 20 9. The optical disk according to any of claims 1 to 4, wherein identification data regarding the protective layer is recorded on the optical disk.
10. The optical disk according to claim 6, wherein identification data regarding the protective layer is recorded on the optical disk cartridge.
- 25 11. An optical disk as a magnetic field modulation type magneto-optical disk comprising an optical disk substrate of a predetermined thickness having a light incidence surface on one face, in which at least a magneto-optical recording surface, a printing layer, and a protective layer are formed in this order on a side of the other face opposed to the light
- 30 incidence surface,
- wherein the protective layer is a protective layer suited for a floating-type magnetic head or a protective layer suited for a sliding-type magnetic head.
12. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type
- 35 magnetic head and an optical head, the optical disk device allowing recording and/or reproduction with respect to a magnetic field modulation type magneto-optical disk,

wherein recording and/or reproduction with respect to the optical disk according to any of claims 1 to 4 are(is) performed so that compatibility with the magnetic field modulation type magneto-optical disk is attained.

13. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type magnetic head and an optical head, the optical disk device performing recording and/or reproduction with respect to a magnetic field modulation type magneto-optical disk and the optical disk according to any of claims 1 to 4,

- 10 wherein the magnetic head is retracted when mounting the magneto-optical disk and the optical disk, and
the magnetic head is allowed to slide or float when performing recording and reproduction with respect to the magneto-optical disk and the optical disk.

14. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type magnetic head and an optical head, the optical disk device performing recording and/or reproduction with respect to a magnetic field modulation type magneto-optical disk and the optical disk according to any of claims 1 to 4,

- 20 wherein the magnetic head is retracted when mounting the magneto-optical disk and the optical disk,
the magnetic head is separated from the magneto-optical disk when performing reproduction with respect to the magneto-optical disk, and
the magnetic head is allowed to slide or float when performing recording with respect to the magneto-optical disk and recording and reproduction with respect to the optical disk.

- 25 15. An optical disk device comprising a floating-type or a sliding-type magnetic head and an optical head, the optical disk device performing recording or reproduction while allowing the magnetic head to float or slide on an optical disk,

- 30 wherein the optical disk device further comprising:
a detecting unit for detecting a floating or a sliding state of the magnetic head when the magnetic head is floating or sliding on the optical disk; and
a controlling unit for bringing the floating or the sliding state to a halt or giving a predetermined warning when the floating or the sliding state is judged to be abnormal based on a result obtained by the detecting unit.
16. The optical disk device according to claim 15, wherein the detecting

unit detects a force exerted on the magnetic head by the optical disk.

17. The optical disk device according to claim 15, wherein after bringing the floating or the sliding state to the halt, the controlling unit further stops the rotation of the optical disk or ejects the optical disk.

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 12.03.2002 09:59:26 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.01.2002)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japan Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	H840-01E
I	Title of invention	OPTICAL DISK AND OPTICAL DISK DEVICE
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5	Address:	1006-banchi, Oaza-Kadoma Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	State of nationality	JP
II-7	State of residence	JP
II-8	Telephone No.	+81-6-6908-1473
II-9	Facsimile No.	+81-6-6906-1643
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	AIKOH, Hideki
III-1-5	Address:	7-12, Inadahonmachi 2-chome Higashiosaka-shi, Osaka 577-0007 Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

PCT REQUEST

H840-01E

Draft (NOT for submission) - printed on 12.03.2002 09:59:26 AM

III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	NAKAMURA, Tohru
III-2-5	Address:	17-8, Fujigao 5-chome Katano-shi, Osaka 576-0022 Japan
III-2-6	State of nationality	JP
III-2-7	State of residence	JP
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	IKEUCHI, Hiroyuki
IV-1-2	Address:	Suite 401, UMEDA PLAZA Building, 3-25, Nishitenma 4-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0047 Japan
IV-1-3	Telephone No.	+81-6-6361-9334
IV-1-4	Facsimile No.	+81-6-6361-9335
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	SATO, Kimihiro; KAMADA, Koichi; TORAOKA, Keiji; TSUJIMARU, Koichiro; KURODA, Shigeru
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT (except TR) OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 12.03.2002 09:59:26 AM

H840-01E

V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	12 November 1999 (12.11.1999)
VI-1-2	Number	Patent Application 11-323315
VI-1-3	Country	JP
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japan Patent Office (JPO) (ISA/JP)
VIII	Declarations	Number of declarations
VIII-1	Declaration as to the identity of the Inventor	-
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 12.03.2002 09:59:26 AM

IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	4	-
IX-2	Description	28	-
IX-3	Claims	4	-
IX-4	Abstract	1	h840-01abstract.txt
IX-5	Drawings	3	-
IX-7	TOTAL	40	
	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-9	Original separate power of attorney	✓	-
IX-11	Copy of general power of attorney	✓	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1B	
IX-20	Language of filing of the International application	Japanese	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name (LAST, First)	IKEUCHI, Hiroyuki	
X-2	Signature of applicant, agent or common representative		
X-2-1	Name (LAST, First)	SATO, Kimihiro	
X-3	Signature of applicant, agent or common representative		
X-3-1	Name (LAST, First)	KAMADA, Koichi	
X-4	Signature of applicant, agent or common representative		
X-4-1	Name (LAST, First)	TORAOKA, Keiji	
X-5	Signature of applicant, agent or common representative		
X-5-1	Name (LAST, First)	TSUJIMARU, Koichiro	
X-6	Signature of applicant, agent or common representative		
X-6-1	Name (LAST, First)	KURODA, Shigeru	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported International application	
------	---	--

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 12.03.2002 09:59:26 AM

10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類番号 H840-01	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO0/07796	国際出願日 (日・月・年) 06.11.00	優先日 (日・月・年) 12.11.99	
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. G11B7/24, G11B11/105			
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 4 ページである。
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
I ☒ 国際予備審査報告の基礎
II ☐ 優先権
III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
IV ☒ 発明の単一性の欠如
V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
VI ☒ ある種の引用文献
VII ☐ 国際出願の不備
VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 12.04.01	国際予備審査報告を作成した日 25.01.02		
名称及び優先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 馬場 慎 電話番号 03-3581-1101 内線 3551	5D	9743

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-28 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 付の書類と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 5, 6, 8-10, 12-14 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-4, 11 項、 09, 10, 01 付の書類と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-3 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 付の書類と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 付の書類と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際審査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 7, 15-17 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もなかった。

- 2
- ☐
- 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲1, 2, 5, 6, 8-10, 12-14は、光磁気ディスク装置で再生可能な再生専用の光ディスク及び光ディスク装置に関するものである。

請求の範囲3-6, 9, 10, 12-14は、再生専用領域と光磁気記録可能領域を有する光（光磁気）ディスク及び光（光磁気）ディスク記録／再生装置に関するものである。

請求の範囲11は、光磁気ディスクに関するものである。

これらは、一の発明であるとも、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとも認められない。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT第35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1, 2, 8-10, 13, 14	有
	請求の範囲	3-6, 11, 12	無
進歩性(1S)	請求の範囲	8, 13, 14	有
	請求の範囲	1-6, 9-12	無
産業上の利用可能性(1A)	請求の範囲	1-6, 8-14	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

1. JP 6-080902 A (国際調査報告で引用した文献1)
2. JP 5-089253 A (国際調査報告で引用した文献2)
3. JP 2-239440 A (国際調査報告で引用した文献3)
4. JP 1-282757 A (国際調査報告で引用した文献4)
5. JP 63-113992 A (国際調査報告で引用した文献5)
6. JP 5-036234 A (国際調査報告で引用した文献6)
7. JP 5-274739 A (国際調査報告で引用した文献7)
8. JP 11-003534 A (東レ株式会社)
1999. 01. 06 【0008】～【0041】
9. JP 10-302309 A (ソニー株式会社)
1998. 11. 13 【請求項17】
10. JP 11-073682 A (日立マクセル株式会社)
1999. 03. 16 【0025】、【0028】
11. JP 11-185313 A (東ソー株式会社)
1999. 07. 09 【0010】、【0014】
12. JP 5-036145 A (株式会社ケンウッド)
1993. 02. 12 【0029】、【0030】、【図5】
13. JP 2-35383 Y2 (ティーディーケー株式会社)
1990. 03. 07 全文、全図

請求の範囲3-6, 12は、国際調査報告で引用した文献3, 4に記載されているので、新規性を有しない。文献3, 4には部分光磁気ディスクが記載されており、光磁気ディスクの保護層として紫外線硬化樹脂を使用すること、潤滑剤をコーティングすることは周知慣用技術であり、潤滑剤の材料としてシリコン系オイルが使用されることも周知である(上記の文献9-11を参照)。

請求の範囲11は、上記の文献12, 13に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲1, 2, 6は、国際調査報告で引用した文献1, 2には光磁気ディスクに使用される保護層が再生専用の光ディスクの保護層としても使用できる旨が記載されており、上記の文献8-11には、光ディスクに潤滑層を設ける技術、該潤滑層の材料としてシリコン系オイルが使用される技術が記載されているから、文献1, 2及び文献8-11より進歩性を有さない。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
J P 2001-6210 A 「E, X」	12. 01. 01	22. 06. 99	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

補充欄（いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 V. 2 欄の続き

請求の範囲 5, 12 は、国際調査報告で引用した文献 6 の【0002】及び文献 7 には、光ディスク及び光磁気ディスクの両方が記録再生可能な装置が記載されているから、文献 1, 2 及び文献 6, 7、文献 8-11 より進歩性を有さない。

請求の範囲 9 は、国際調査報告で引用した文献 5 には、識別するためのマークを光ディスクに記録する技術が記載されているから、文献 1-4 及び文献 5、文献 8-11 より進歩性を有さない。

請求の範囲 10 は、文献 5 及び 6 には、識別子をカートリッジに設ける技術が記載されているから、前記文献 1-4 及び文献 5, 6、文献 8-11 より進歩性を有さない。

請求の範囲 8 について、再生専用の光ディスクの保護層に用いられるシリコン系オイルの粘度を光磁気ディスクの保護層に用いられるシリコン系オイルの粘度より低くする点について、文献 1-4 には記載も示唆もされていない。

請求の範囲 13, 14 について、光ディスクの記録及び再生時には磁気ヘッドを摺動又は浮上させる点は、文献 7 には記載も示唆もされていない。

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
(PCT18条、PCT規則43、44)

部長	審査長	審査官	審査官補	進行管理 担当官

出願人又は代理人 の書類記号 H840-01	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP00/07796	国際出願日 (日.月.年) 06.11.00	優先日 (日.月.年) 12.11.99	
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 B 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし。

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. G11B7/24, G11B11/105

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. G11B7/24, G11B11/105, G11B23/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名* 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A E, X	J P, 6-80902, A (ソニーケミカル株式会社) 22. 3月. 1994 (22. 03. 94) [0001], [0050] [0001], [0050] [0001], [0050] & EP, 586990, A & DE, 69321802, A J P, 2001-6210, A (ソニー株式会社) 12. 1月. 2001 (12. 01. 01) 全文, [図13] - [図19], (ファミリーなし)	1, 2, 5, 7, 11 5, 9, 10, 12 8 1, 2, 5-7, 11, 12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 01. 01

国際調査報告の発送日

30.01.01

国際調査機関の名称及びて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

清水 康志



5D 9743

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
<p> X Y A </p>	<p> JP, 5-89523, A (京セラ株式会社) 9. 4月. 1993 (09. 04. 93) 【0022】 【0022】 【0022】 (ファミリーなし) </p>	<p> 1, 2, 5, 7, 11 5, 9, 10, 12 8 </p>
<p> X Y A </p>	<p> JP, 2-239440, A (富士通株式会社) 21. 9月. 1990 (21. 09. 90) 全文, 全図 全文, 全図 全文, 全図 (ファミリーなし) </p>	<p> 3-7, 11, 12 9, 10 8 </p>
<p> X Y A </p>	<p> JP, 1-282757, A (株式会社日立製作所) 14. 11月. 1989 (14. 11. 89) 全文, 全図 全文, 全図 全文, 全図 (ファミリーなし) </p>	<p> 3-7, 11, 12 9, 10 8 </p>
<p> Y </p>	<p> JP, 63-113992, A (セイコーエプソン株式会社) 18. 5月. 1988 (18. 05. 88) 全文, 全図, (ファミリーなし) </p>	<p> 9, 10 </p>
<p> Y </p>	<p> JP, 5-36234, A (ソニー株式会社) 12. 2月. 1993 (12. 02. 93) 全文, 全図, (ファミリーなし) </p>	<p> 10 </p>
<p> X Y A </p>	<p> JP, 5-274739, A (キャノン株式会社) 22. 10月. 1993 (22. 10. 93) 全文, 全図 全文, 全図 全文, 全図 (ファミリーなし) </p>	<p> 11 5, 12 13, 14 </p>
<p> X </p>	<p> JP, 5-342684, A (キャノン株式会社) 24. 12月. 1993 (24. 12. 93) 全文, 全図, (ファミリーなし) </p>	<p> 15-17 </p>
<p> X </p>	<p> JP, 6-139737, A (オリンパス工業株式会社) 20. 5月. 1994 (20. 05. 94) 全文, 全図, (ファミリーなし) </p>	<p> 15, 17 </p>

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年5月25日 (25.05.2001)

PCT

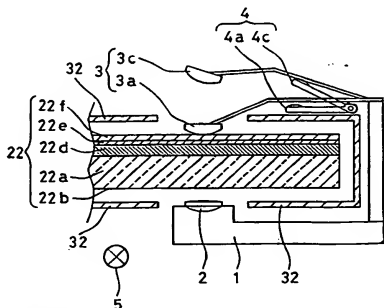
(10) 国際公開番号
WO 01/37274 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 7/24, 11/105 (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 愛甲秀樹 (AIKOH, Hideki) [JP/JP]; 〒577-0007 大阪府東大阪市稲田本町2丁目7番12号 Osaka (JP). 中村 徹 (NAKAMURA, Tohru) [JP/JP]; 〒576-0022 大阪府交野市藤が尾5丁目17番8号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/07796
- (22) 国際出願日: 2000年11月6日 (06.11.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平 11-323315
1999年11月12日 (12.11.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 池内寛孝, 外 (IKEUCHI, Hiroyuki et al.); 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番25号 梅田プラザビル401号室 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続表有]

(54) Title: OPTICAL DISK AND OPTICAL DISK DEVICE

(54) 発明の名称: 光ディスクおよびその光ディスク装置



(57) Abstract: On a pit information surface (22a) of a read-only optical disk (22), a protective layer (22f) against a flying or sliding magnetic head (3) for a magnetic field modulation opto-magnetic disk is formed. Reproduction of the optical disk (22) is performed by sliding the magnetic head (3) on the protective layer (22f). Without need to keep the magnetic head away from the disk surface during reproduction, the cost and size of the optical disk device is reduced and fast seek is realized. The magnetic field modulation opto-magnetic disk and its cartridge (32) are standardized. A user-friendly optical disk system is provided.

[続表有]

WO 01/37274 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

再生専用光ディスク(22)のビット情報面(22d)上に、磁界変調方式光磁気ディスクに用いる浮上型もしくは摺動型磁気ヘッド(3)用の保護層(22f)を形成し、光ディスク(22)の再生動作を磁気ヘッド(3)を保護層(22f)上に摺動させながら行なう。これにより、再生時に磁気ヘッドを離間させる必要がないので光ディスク装置を低コスト化・小型化でき、高速シークが実現できる。また、磁界変調方式光磁気ディスクとカートリッジ(32)を共通化できる。以上により、ユーザにとって使い勝手のよい光ディスクシステムが得られる。

明 細 書

光ディスクおよびその光ディスク装置

技術分野

- 本発明は、光学的手段を用いて情報を記録及び／又は再生することができる
5 できる光ディスクと、光ディスクに情報を記録し及び／又は記録された情報を再生することができる光ディスク装置に関する。

背景技術

- 情報化時代の現在、高密度大容量メモリーの技術開発が盛んに行われ
10 ている。メモリーに要求される能力としては、高密度、大容量、高信頼性に加え、書換え機能等が挙げられ、それらを満足するものとして光ディスクが知られている。

- 従来、光ディスクとその記録再生を行なう光ディスク装置については、例えばCD、MD、DVDが商品化され、それらに関する技術も数多
15 く報告がなされている。特に磁界変調方式光磁気ディスクと、これと互換性を有して再生される再生専用ディスクとを含む光ディスクシステムとして、ミニディスク（MD）とそのドライブ装置が市場を形成している。

- 以下、図面を参照しながら、従来例としてミニディスク（MD）とその
20 のドライブ装置について説明を行なう。

図3A、図3Bは、光ディスクであるMDと、その記録再生を行なう光ディスク装置における光ヘッド・磁気ヘッドの概略的な構成を説明する断面図であり、以下に構成と動作についての説明を行なう。

図3Aの61は記録可能なミニディスク（以下MD-RAMと称する

）、71はMD-RAM 61を内蔵した光ディスクカートリッジ、図3Bの62は再生専用のミニディスク（以下MD-ROMと称する）、72はMD-ROM 62を内蔵した光ディスクカートリッジである。

図3Aに示すMD-RAM 61において、61aは光入射面61bを経た光を透過する厚み1.2mmの透明なポリカーボネート樹脂による光ディスク基板、61cは光学的エンハンスを効果として持たせる誘電体膜、61dは基板61aを介して透過した光が照射する面にテルビウム・鉄・コバルトなどが主成分の光磁気記録媒体が設けられた光磁気記録面、61eはアルミニウムが主成分の反射膜、61fは紫外線硬化樹脂による保護層である。

1は光発光部や光受光部を持つ光ヘッド、2は光ヘッド1に搭載されて光磁気記録面61dに光発光部からの出射光を集光する対物レンズ、3は磁界変調方式の摺動型の磁気ヘッド、4は磁気ヘッド3とMD-RAM 61との空隙位置関係を規定するリフターメカニズムである。光ヘッド1、対物レンズ2、及び磁気ヘッド3は一体となってMD-RAM 61の半径方向（紙面に垂直な方向）5に移動（シーク）することができる。

光ディスクカートリッジ71は、光ヘッド1側と共に磁気ヘッド3側にも開口を有し、各開口は開閉可能なシャッター（図示せず）を有する。

磁気ヘッド3及びリフターメカニズム4は以下の3通りの動作を行なう。

3aは磁気ヘッド3の記録時状態を示しており、このとき磁気ヘッド3は光ディスクカートリッジ71の一方の開口から挿入されMD-RAM 61の保護層61f上を摺動している。この動作のため磁気ヘッド3の摺動部材（MD-RAM 61と接触する部材で特に図示せず）には耐

摩耗性などを重視した摺動特性が要求される。一方、保護層 6 1 f も摺動特性を重視した組成となっていて、例えば保護層 6 1 f にはシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコーティングされている。4 a は磁気ヘッド 3 を記録時状態 3 a に至らしめた時のリフターメカニズム 4 の記録時状態を示しており、このときリフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 とは接触していない。

3 b は磁気ヘッド 3 の再生時状態を示しており、このとき磁気ヘッド 3 は MD-RAM 6 1 の保護層 6 1 f と一定の空隙を有して保持されている。4 b は磁気ヘッド 3 を再生時状態 3 b に至らしめた時のリフターメカニズム 4 の再生時状態を示しており、リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接触し、磁気ヘッド 3 を所定の高さにリフトしている。

3 c は MD-RAM 6 1 を内蔵した光ディスクカートリッジ 7 1 が光ディスク装置に挿入されてメカニズム（図示せず）に装着される時の磁気ヘッド 3 の状態（カートリッジ挿入時状態）を示しており、このとき磁気ヘッド 3 は光ディスクカートリッジ 7 1 と干渉しないように一定の空隙を有して保持（待避）されている。4 c は磁気ヘッド 3 をカートリッジ挿入時状態 3 c に至らしめた時のリフターメカニズム 4 のカートリッジ挿入時状態を示しており、リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接触し、磁気ヘッド 3 を再生時状態 3 b よりもさらに高い位置にリフトしている。

図 3 B に示す MD-ROM 6 2 において、6 2 a は光入射面 6 2 b を経た光を透過する厚み 1.2 mm の透明なポリカーボネート樹脂による光ディスク基板、6 2 d は基板 6 2 a を介して透過した光が照射する面に形成されたビット情報面、6 2 e はアルミニウムが主成分の反射膜、6 2 f は紫外線硬化樹脂による保護層である。

また、図 3 A に示した MD-RAM 6 1 の場合と同様に、1 は光ヘッ

ド、2は対物レンズ、3は磁気ヘッド、4は磁気ヘッド3とMD-ROM 6 2との空隙位置関係を規定するリフターメカニズムであり、MD-RAM 6 1の光ディスク装置の構成部品と同一の部品である。光ヘッド1、対物レンズ2、及び磁気ヘッド3は一体となってMD-ROM 6 2
5 の半径方向（紙面に垂直な方向）5に移動（シーク）することができる。

MD-ROM 6 2は再生専用光ディスクであるため、図3 AのMD-RAM 6 1で記述した磁気ヘッド3がMD-RAM 6 1の保護層6 1 f上を摺動している記録時状態3 a、及び磁気ヘッド3を記録時状態3 a
10 に至らしめた時のリフターメカニズム4の記録時状態4 aは存在しない。光ディスク装置のメカニズム上は図3 Aの場合と同じなので、リフターメカニズム4が記録時状態4 aをとることは可能であるが、MD-ROM 6 2が装着された場合には記録時状態4 aを存在させないようにしている。

15 したがって、光ディスクカートリッジ7 2は、光ヘッド1側のみに開口を有し、該開口には開閉可能なシャッター（図示せず）が設けられ、磁気ヘッド3側には開口を持たない構造となっている。

さらに、磁気ヘッド3の記録時状態3 aが存在しないため、MD-ROM 6 2の保護層6 2 fには、MD-RAM 6 1の保護層6 1 fのよう
20 に摺動特性を重視した組成を全く必要としない。

図3 Bにおいて、3 bは磁気ヘッド3の再生時状態を示しており、このとき磁気ヘッド3はMD-ROM 6 2の保護層6 2 f及び光ディスクカートリッジ7 2と一定の空隙を有して保持されている。4 bは磁気ヘッド3を再生時状態3 bに至らしめた時のリフターメカニズム4の再生
25 時状態を示しており、リフターメカニズム4は磁気ヘッド3と接触し、磁気ヘッド3を所定の高さにリフトしている。

3 cはMD-ROM 6 2を内蔵した光ディスクカートリッジ7 2が光ディスク装置に挿入されてメカニズム（図示せず）に装着される時の磁気ヘッド3の状態（カートリッジ挿入時状態）を示しており、このとき磁気ヘッド3は光ディスクカートリッジ7 2と干渉しないように一定の

5 空隙を有して保持（待避）されている。4 cは磁気ヘッド3をカートリッジ挿入時状態3 cに至らしめた時のリフターメカニズム4のカートリッジ挿入時状態を示しており、リフターメカニズム4は磁気ヘッド3と接触し、磁気ヘッド3を再生時状態3 bよりもさらに高い位置にリフトしている。

- 10 MDの記録・再生の動作について述べる。

MD-RAM 6 1の記録動作は、図3 Aにおいて磁気ヘッド3を記録時状態3 aとし、変調信号に基づいて磁気ヘッド3より光磁気記録面6 1 dに変調磁界を与えるとともに、光ヘッド1より比較的強いパワーのDC光を発光して、対物レンズ2により光磁気記録面6 1 dに微小な光

15 スポットを形成する。これにより、いわゆる磁界変調記録方式によって光磁気情報信号が記録される。

- MD-RAM 6 1の再生動作は、磁気ヘッド3を再生時状態3 bとして、磁気ヘッド3に通電動作していない状態で、光ヘッド1より比較的弱いパワーのDC光を発光して、対物レンズ2により光磁気記録面6 1
- 20 dに微小な光スポットを形成する。これにより、光磁気記録面6 1 dからの反射光を、いわゆるカー効果を受けた光磁気情報信号として再生する。

- MD-ROM 6 2の再生動作は、図3 Bにおいて磁気ヘッド3を再生時状態3 bとして、磁気ヘッド3に通電動作していない状態で、光ヘッド1より比較的弱いパワーのDC光を発光して、対物レンズ2によりピ
- 25 ット情報面6 2 dに微小な光スポットを形成する。これにより、ピット

情報面 6 2 d からの反射光を、いわゆる光の強弱からピットの有無を検出し、ピット情報信号として再生する。

以上のように、同一の光ディスク装置を用いて、MD-RAM 6 1 に対する記録・再生動作と、MD-ROM 6 2 に対する再生動作を行なう

5 ことができる。

なお、上記の説明では光ディスク装置の他の構成要素であるモータ、回路、ディスクをローディングし保持するメカニズムなどの構成要素については、本発明と直接関係ないため図示及び説明を省略している。

しかしながら上記の従来の構成は、以下のような課題を有している。

- 10 図 3 の MD-RAM 6 1 及び MD-ROM 6 2 用光ディスク装置において、リフターメカニズム 4 は記録時状態 4 a ・再生時状態 4 b ・カートリッジ挿入時状態 4 c の 3 つのモードが必要で、その機構設計が煩雑となり、部品点数が多くなり、リフターメカニズム 4 のしめるスペースが大きくなり、システムコントロールが煩雑になるという課題があり、
- 15 これらを工夫して小型の MD の記録再生用光ディスク装置を実現するには概してコスト高になるという問題点を有していた。

- また MD-RAM 6 1 及び MD-ROM 6 2 の再生時に、リフターメカニズム 4 は再生時状態 4 b となるが、この時リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接触してこれをリフトしているため、高速で光ヘッド 1
- 20 をディスク半径方向 5 にシーク動作させることは困難であった。再生時のシーク動作では、磁気ヘッド 3 がリフターメカニズム 4 上を摺動する必要があるが、機械的に 2 つの部品が接触しながら相対移動している状態では、メカニズム共振・外乱的な振動・スティックスリップなどが発生し、これらが対物レンズ 2 のサーボ信号にまで影響を及ぼすため、高
- 25 速シーク動作を実現するのが困難になるという問題があった。なお MD-RAM 6 1 の記録時には、リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接

触していないため、記録時のシーク動作ではこの問題は発生せず、単に非常に摺動性の高い条件で磁気ヘッド3が保護層61f上を摺動している状態となる。

- またMD規格にも存在する部分記録ディスク（パーシャルROM）に
- 5 対応する光ディスク装置（ドライブ）を構成する場合、リフターメカニズム4のコントロールはさらに煩雑になり、高速シークの技術課題についてもさらに大きくなる。

- さらに図3で示したように、MD-RAM61用の光ディスクカートリッジ71は、光ヘッド1側と共に磁気ヘッド3側にも開口及びシャッターを有する構造であるのに対して、MD-ROM62用の光ディスク
- 10 カートリッジ72は光ヘッド1側のみに開口及びシャッターを有し、磁気ヘッド3側には開口及びシャッターを持たない構造であるため、両者間でディスクカートリッジの共通化が図れないという点で大きな課題となっていた。

15

発明の開示

- 本発明は、主としてリフターメカニズムの構成を改良することにより光ディスク装置の低コスト化・小型化を図り、性能面では高速シークの実現性を高め、ディスクカートリッジの共通化も図ることができ、ユーザ
- 20 ザにとって使い勝手のよい光ディスクとその記録再生を行なう光ディスク装置を提供することを目的とする。

本発明は上記の目的を達成するために以下の構成とする。

- 本発明の第1の構成に係る光ディスクは、一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくとも
- 25 ビット情報面と保護層とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上

型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする。かかる構成によれば、光入射面と反対側の面に浮上用又は摺動用保護層を有するので、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型又は摺動型の

- 5 磁気ヘッドを動作させることが可能な再生専用光ディスクが得られる。

また、本発明の第2の構成に係る光ディスクは、一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくともビット情報面と印字層と保護層とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに

10 用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする。かかる構成によれば、上記第1の光ディスクの効果に加えて、印字層を用いて光ディスク自体にタイトルなどの表示が可能になり、光ディスク自体の単体外観のみで光ディスクの識別をすることができる。

- 15 また、本発明の第3の構成に係る光ディスクは、一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビット情報面領域と光磁気記録面領域とに領域分割された層と、保護層とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮
- 20 上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする。かかる構成によれば、光入射面と反対側の面に浮上用又は摺動用保護層を有するので、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型又は摺動型の磁気ヘッドを動作させることが可能な部分記録光ディスクが得られる。

- 25 また、本発明の第4の構成に係る光ディスクは、一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビッ

ト情報面領域と光磁気記録面領域とに領域分割された層と、印字層と、保護層とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺

- 5 動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする。かかる構成によれば、上記第3の光ディスクの効果に加えて、印字層を用いて光ディスク自体にタイトルなどの表示が可能になり、光ディスク自体の単体外観のみで光ディスクの識別をすることができる。

- 上記第1～第4の光ディスクは、磁界変調方式光磁気ディスクと互換
10 性を有して光ディスク装置で記録及び／又は再生することができることが好ましい。かかる構成によれば、単一の光ディスク装置で、磁界変調方式光磁気ディスクに対する記録・再生と、上記第1～第4の光ディスクに対する記録及び／又は再生を行なうことができる。

- 上記第1～第4の光ディスクは、前記光入射面と前記保護層表面とが
15 露出するように形成された開口を備えた光ディスクカートリッジに収納されていることが好ましい。かかる構成によれば、前記光ディスクカートリッジと、磁界変調方式光磁気ディスクを収納する光ディスクカートリッジとの共通化を図ることができる。

- 上記第1～第4の光ディスクの保護層は、紫外線硬化樹脂にシリコン
20 系オイルをコーティングしてなることが好ましい。これにより、記録・再生が可能な磁界変調方式光磁気ディスクと同様の、磁気ヘッドが浮上又は摺動できる保護層を容易に形成できる。

- また、上記第1～第2の光ディスクの保護層は、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなり、前記シリコン系オイルの粘度
25 は前記磁界変調方式光磁気ディスクの保護層に用いられるシリコン系オイルの粘度より低いことが好ましい。かかる構成によれば、保護層と磁

気ヘッドの耐久性向上と長寿命化が可能になる。

- また、前記保護層に関する識別子が前記光ディスク及び／又は前記光ディスクカートリッジに記録されていることが好ましい。かかる構成によれば、光ディスク装置の誤動作や、光ディスク及び光ディスク装置の損傷等を防止することができる。

- また、本発明の第5の構成に係る光ディスクは、一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくとも光磁気記録面と印字層と保護層とがこの順に形成された磁界変調方式光磁気ディスクであって、前記保護層は、浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする。
- かかる構成によれば、印字層を用いて光ディスク自体にタイトルなどの表示が可能になり、光ディスク自体の単体外観のみで光ディスクの識別をすることができる磁界変調方式光磁気ディスクが得られる。

- また、本発明の第1の構成に係る光ディスク装置は、浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスクに対して記録及び／又は再生することができる光ディスク装置であって、上記第1～第4の光ディスクに対して磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して動作して記録及び／又は再生できることを特徴とする。
- かかる構成によれば、単一の光ディスク装置を用いて、磁界変調方式光磁気ディスク及び上記第1～第4の光ディスクの双方に対して記録及び／又は再生することができる。

- また、本発明の第2の構成に係る光ディスク装置は、浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び上記第1～第4の光ディスクに対して記録及び／又は再生をすることができる光ディスク装置であって、前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、前記光磁気ディスク

- 及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを摺動又は浮上させることを特徴とする。かかる構成によれば、単一の光ディスク装置を用いて、磁界変調方式光磁気ディスク及び上記第1～第4の光ディスクの双方に対して記録及び／又は再生することができる。また、光
- 5 ディスク装置の低コスト化・小型化を図り、性能面では高速シークの実現性を高め、ディスクカートリッジの共通化も図ることができる。

- また、本発明の第3の構成に係る光ディスク装置は、浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び上記第1～第4の光ディスクに対して記録及び／又は再生をすること
- 10 ができる光ディスク装置であって、前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、前記光磁気ディスクの再生時には、前記磁気ヘッドを前記光磁気ディスクから離間させ、前記光磁気ディスクの記録時及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを浮上又は摺動させることを特徴とする。かかる構成に
- 15 よれば、単一の光ディスク装置を用いて、磁界変調方式光磁気ディスク及び上記第1～第4の光ディスクの双方に対して記録及び／又は再生することができる。また、本発明の光ディスクに対しては高速シークを可能としながら、従来の光磁気ディスクに対しては従来と同様の磁気ヘッド位置で記録・再生を行なうことができる。

- 20 また、本発明の第4の構成に係る光ディスク装置は、浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、前記磁気ヘッドを光ディスクに対して浮上又は摺動させながら記録又は再生を行なう光ディスク装置であって、前記光ディスクに対して前記磁気ヘッドが浮上又は摺動して
- いる場合に、前記浮上又は摺動状態を検出する検出装置と、前記検出装置
- 25 の検出結果に基づいて前記浮上又は摺動状態が異常であると判断した場合には、前記浮上又は摺動状態の停止、又は所定の警告を行なう制御

装置とを備えることを特徴とする。かかる構成によれば、単一の光ディスク装置で多種の光ディスクを駆動した場合に、光ディスクや光ディスク装置が損傷するのを防止することができる。

- 5 上記の第4の光ディスク装置において、前記検出装置は、前記磁気ヘッドが前記光ディスクから受ける力を検出するのが好ましい。かかる構成によれば、磁気ヘッドと光ディスクとの間の異常状態を容易に検出することができる。

- また、上記の第4の光ディスク装置において、前記制御装置は、前記浮上又は摺動状態を停止した後、更に前記光ディスクの回転の停止、又は
10 は前記光ディスクの排出を行なうことが好ましい。かかる構成によれば、光ディスク及び光ディスク装置の損傷を未然に防止することができる。

- かくして、本発明によれば、今後の光ディスクとして、磁界変調方式光磁気ディスクと互換を有して動作可能な再生専用光ディスクと部分記録
15 光ディスク、および磁界変調方式光磁気ディスクと共通の光ディスクカートリッジ内に収納された再生専用光ディスクと部分記録光ディスクを提供できる。また、磁界変調方式光磁気ディスクの記録・再生と、該ディスクと互換性を有して上記本発明の光ディスクの記録及び／又は再生とを行なうことができる光ディスク装置を提供できる。以上の結果、
20 主としてリフターメカニズムの構成を改良することにより光ディスク装置の低コスト化・小型化を図り、性能面では高速シークの実現性を高め、ディスクカートリッジの共通化も図ることができ、ユーザにとって使い勝手のよい光ディスクとその記録及び／又は再生を行なう光ディスク装置が得られる。

25

図面の簡単な説明

- 図 1 A は、磁界変調方式光磁気ディスクと、その記録及び再生を行なう本発明の実施の形態 1 に係る光ディスク装置の概略構成を示した断面図である。図 1 B は、本発明の実施の形態 1 に係る再生専用光ディスクと、その再生を行なう本発明の光ディスク装置の概略構成を示した断面図である。

- 図 2 A は、本発明の実施の形態 2 に係る部分記録光ディスクと、その記録及び再生を行なう本発明の光ディスク装置の概略構成を示した断面図である。図 2 B は、本発明の実施の形態 2 に係る部分記録光ディスクの平面図である。
- 10 図 3 A は、従来の記録可能な光ディスクである MD（ミニディスク）と、その記録及び再生を行なう光ディスク装置の概略構成を示した断面図である。図 3 B は、従来の再生専用の MD と、その再生を行なう光ディスク装置の概略構成を示した断面図である。

- 15 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

（実施の形態 1）

以下、本発明の実施の形態 1 の構成と動作について、図 1 A、図 1 B を参照しながら説明する。

- 20 図 1 A、図 1 B は、磁界変調方式光磁気ディスク及び本発明の光ディスクと、記録再生を行なう本発明の光ディスク装置における光ヘッド・磁気ヘッドの概略的な構成を説明する断面図であり、以下にその構成と動作について説明する。

- 図 1 A において、21 は薄型・小径の磁界変調方式光磁気ディスク、
- 25 31 は磁界変調方式光磁気ディスク 21 を内蔵した光ディスクカートリッジである。

磁界変調方式光磁気ディスク 21 において、21a は光入射面 21b を経た光を透過する厚み 0.6 mm の透明なポリカーボネート樹脂による光ディスク基板、21c は光学的エンハンスを効果として持たせる誘電体膜、21d は光ディスク基板 21a を介して透過した光が照射する
5 面にテルビウム・鉄・コバルトなどが主成分の光磁気記録媒体が設けられた光磁気記録面、21e はアルミニウムが主成分の反射膜、21f は紫外線硬化樹脂による保護層であり、後述のようにシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコーティングされている。

1 は光発光部や光受光部を持つ光ヘッド、2 は光ヘッド 1 に搭載され
10 て光磁気記録面 21d に光発光部からの出射光を集光する対物レンズ、3 は磁界変調方式の摺動型の磁気ヘッド、4 は磁気ヘッド 3 と磁界変調方式光磁気ディスク 21 との空隙位置関係を規定するリフターメカニズムである。光ヘッド 1、対物レンズ 2、及び磁気ヘッド 3 は一体となつて磁界変調方式光磁気ディスク 21 の半径方向（紙面に垂直な方向）
15 に移動（シーク）することができる。

光ディスクカートリッジ 31 は、光ヘッド 1 側と共に磁気ヘッド 3 側にも開口を有し、各開口は開閉可能なシャッター（図示せず）を有する。

20 磁気ヘッド 3 及びリフターメカニズム 4 は以下の 2 通りの動作を行なう。

3a は磁気ヘッド 3 の記録時・再生時状態を示しており、このとき磁気ヘッド 3 は光ディスクカートリッジ 31 の一方の開口から挿入され磁界変調方式光磁気ディスク 21 の保護層 21f 上を摺動している。この動作のため磁気ヘッド 3 の摺動部材（磁界変調方式光磁気ディスク 21
25 と接触する部材で特に図示せず）には耐摩耗性などを重視した摺動特性が要求される。一方、保護層 21f も摺動特性を重視した組成となつて

- いて、例えば保護層 21 f にはシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコーティングされている。4 a は磁気ヘッド 3 を記録時・再生時状態 3 a に至らしめた時のリフターメカニズム 4 の記録時・再生時状態を示しており、このときリフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 とは接触していない。

このように本実施の形態では、磁気ヘッド 3 は、記録時のみならず再生時にも磁界変調方式光磁気ディスク 21 上を摺動している。

- 3 c は磁界変調方式光磁気ディスク 21 を内蔵した光ディスクカートリッジ 31 が光ディスク装置に挿入されてメカニズム（図示せず）に装着される時の磁気ヘッド 3 の状態（カートリッジ挿入時状態）を示しており、このとき磁気ヘッド 3 は光ディスクカートリッジ 31 と干渉しないように一定の空隙を有して保持（待避）されている。4 c は磁気ヘッド 3 をカートリッジ挿入時状態 3 c に至らしめた時のリフターメカニズム 4 のカートリッジ挿入時状態を示しており、リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接触し、磁気ヘッド 3 をリフトしている。

一方、図 1 B において、22 は磁界変調方式光磁気ディスク 21 と互換を有して動作する再生専用光ディスク、32 は再生専用光ディスク 22 を内蔵した光ディスクカートリッジである。

- 再生専用光ディスク 22 において、22 a は光入射面 22 b を経た光を透過する厚み 0.6 mm の透明なポリカーボネート樹脂による光ディスク基板、22 d は光ディスク基板 22 a を介して透過した光が照射する面に形成されたビット情報面、22 e はアルミニウムが主成分の反射膜、22 f は紫外線硬化樹脂による保護層である。

- 保護層 22 f は、後述のようにシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコーティングされており、このシリコン系オイルは磁界変調方式光磁気ディスク 21 の保護層 21 f に用いられるものと同一

の組成である。このシリコン系オイルは保護層 2 1 f の形成の際に用いられるスピンコート法などによって簡単に形成されるので、工数面でも材料費面でも極めて安価に形成でき、シリコン系オイルを設けることによる再生専用光ディスク 2 2 のコスト上昇分は極めて小さいものである

5 .

また、図 1 A に示した磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 の場合と同様に、1 は光ヘッド、2 は対物レンズ、3 は磁気ヘッド、4 は磁気ヘッド 3 と再生専用光ディスク 2 2 との空隙位置関係を規定するリフターメカニズムであり、磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 用の光ディスク装置の
10 構成部品と同一の部品である。光ヘッド 1、対物レンズ 2、及び磁気ヘッド 3 は一体となって再生専用光ディスク 2 2 の半径方向（紙面に垂直な方向）5 に移動（シーク）することができる。

光ディスクカートリッジ 3 2 は、光ヘッド 1 側と共に磁気ヘッド 3 側にも開口を有し、各開口は開閉可能なシャッター（図示せず）を有する

15 .

磁気ヘッド 3 及びリフターメカニズム 4 は以下の 2 通りの動作を行なう。

3 a は磁気ヘッド 3 の再生時状態を示しており、このとき磁気ヘッド 3 は光ディスクカートリッジ 3 2 の一方の開口から挿入され再生専用光
20 ディスク 2 2 の保護層 2 2 f 上を摺動している。この動作のため磁気ヘッド 3 の摺動部材（再生専用光ディスク 2 2 と接触する部材で特に図示せず）には耐摩耗性を重視した摺動特性が要求される。一方、保護層 2 2 f も摺動特性を重視した組成となっていて、上述のように保護層 2 2 f にはシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコー
25 ティングされている。4 a は磁気ヘッド 3 を再生時状態 3 a に至らしめた時のリフターメカニズム 4 の再生時状態を示しており、このときリフ

ターメカニズム4は磁気ヘッド3とは接触していない。

図1Aで説明した磁界変調方式光磁気ディスク21の場合には、記録動作を行なうために磁気ヘッド3が保護層21f上を摺動する必要があるが、図1Bに示した再生専用光ディスク22の場合には記録動作が存

- 5 在しないため、再生専用光ディスク22に対する光ディスク装置の機能として記録動作は必要なく、磁気ヘッド3を保護層22f上で摺動させる必要はない。ところが、本実施の形態においては、光ディスクカートリッジ32に、光ディスクカートリッジ31と同様に光ヘッド1側のみならず磁気ヘッド3側にも開口及びシャッターを設け、再生専用光ディ
10 スク22の再生時には、従来のMD-ROM62の再生時(図3B参照)と異なり、磁気ヘッド3を光ディスク上で摺動させている。

- 図1Bにおいて、3cは再生専用光ディスク22を内蔵した光ディスクカートリッジ32が光ディスク装置に挿入されてメカニズム(図示せず)に装着される時の磁気ヘッド3の状態(カートリッジ挿入時状態)
15 を示しており、このとき磁気ヘッド3は光ディスクカートリッジ32と干渉しないように一定の空隙を有して保持(待避)されている。4cは磁気ヘッド3をカートリッジ挿入時状態3cに至らしめた時のリフターメカニズム4のカートリッジ挿入時状態を示しており、リフターメカニズム4は磁気ヘッド3と接触し、磁気ヘッド3をリフトしている。

- 20 磁界変調方式光磁気ディスク21と、これと互換性を有して動作する再生専用光ディスク22とに対する記録・再生の動作について述べる。

- 磁界変調方式光磁気ディスク21の記録動作は、図1Aにおいて磁気ヘッド3を記録時・再生時状態3aとし、変調信号に基づいて磁気ヘッド3より光磁気記録面21dに変調磁界を与えるとともに、光ヘッド1
25 より比較的強いパワーのDC光を発光して、対物レンズ2により光磁気記録面21dに微小な光スポットを形成する。これにより、いわゆる磁

界変調記録方式によって光磁気情報信号が記録される。

- 磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 の再生動作は、磁気ヘッド 3 を記録時・再生時状態 3 a として、磁気ヘッド 3 に通電動作していない状態で、光ヘッド 1 より比較的弱いパワーの DC 光を発光して、対物レンズ 2
- 5 により光磁気記録面 2 1 d に微小な光スポットを形成する。これにより、光磁気記録面 2 1 d からの反射光を、いわゆるカー効果を受けた光磁気情報信号として再生する。

- 再生専用光ディスク 2 2 の再生動作は、図 1 B において磁気ヘッド 3 を再生時状態 3 a として、磁気ヘッド 3 に通電動作していない状態で、
- 10 光ヘッド 1 より比較的弱いパワーの DC 光を発光して、対物レンズ 2 によりビット情報面 2 2 d に微小な光スポットを形成する。これにより、ビット情報面 2 2 d からの反射光を、いわゆる光の強弱からビットの有無を検出し、ビット情報信号として再生する。

- なお、上記の説明では光ディスク装置の他の構成要素であるモータ、
- 15 回路、ディスクをローディングし保持するメカニズムなどの構成要素については、本発明と直接関係ないため図示及び説明を省略している。

- 以上のように本実施の形態では、磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 の記録・再生動作と、ディスク 2 1 と互換を有する再生専用光ディスク 2 2 の再生動作とを、1つの光ディスク装置で行なうことができる。
- 20 このとき、光ディスク装置に備えられたリフターメカニズム 4 の動作状態としては、記録時・再生時状態もしくは再生時状態 4 a と、カートリッジ挿入時状態 4 c という2つのモードがあればよい。よって、3つの動作モードが必要であった従来の光ディスク装置と比較して、リフターメカニズム 4 の機構設計が容易となり、部品点数を削減でき、リフターメカニズム 4 のしめるスペースを小さくでき、システムコントロール
- 25 が容易になるという効果を有し、これらの結果、装置の低コスト化が可

能になる。

また、磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 及び再生専用光ディスク 2 2 の再生時に、リフターメカニズム 4 は記録時・再生時状態もしくは再生時状態 4 a となるが、この時リフターメカニズム 4 は磁気ヘッド 3 と接触していないため、高速で光ヘッド 1 をディスク半径方向 5 にシーク動作させた時、機械的に 2 つの部品が接触している状態とはならず、単に非常に摺動性の高い条件で磁気ヘッド 3 が保護層 2 1 f もしくは保護層 2 2 f 上を摺動している状態となる。つまり、再生時の高速シーク動作時に、メカニズム共振・外乱的な振動・スティックスリップなどが発生せず、従来のように対物レンズ 2 のサーボ信号にまで影響してシーク動作が不安定になることはない。

さらに、光ディスクカートリッジ 3 1、3 2 は、ともに光ヘッド 1 側と共に磁気ヘッド 3 側にも開口及びシャッターを有する構造であり、光ディスクカートリッジの共通化が図れるという大きな効果がある。これはこのディスクシステム全体の商品価値・コストという観点からも大きな効果である。

すなわち、本実施の形態は、今後の光ディスクとして、磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 と、これと互換を有して動作可能な再生専用光ディスク 2 2、およびこれらの光ディスクを内蔵する光ディスクカートリッジ 3 1、3 2 を提供する。また、本実施の形態は、磁界変調方式光磁気ディスク 2 1 の記録・再生と、該ディスク 2 1 と互換性を有して再生専用光ディスク 2 2 の再生とを行なうことができる光ディスク装置を提供する。以上の結果、主としてリフターメカニズムの構成を改良することにより光ディスク装置の低コスト化・小型化を図り、性能面では高速シークの実現性を高め、ディスクカートリッジの共通化も図ることができ、ユーザにとって使い勝手のよい光ディスクとその記録及び／又は再生

を行なう光ディスク装置が得られる。

- なお、本実施の形態において、磁界変調方式光磁気ディスク 21 の保護層 21 f にコーティングされるシリコン系オイルの粘度よりも、再生専用光ディスク 22 の保護層 22 f にコーティングされるシリコン系オイルの粘度の方が低いことが好ましい。その理由は以下の通りである。
- 磁界変調方式光磁気ディスク 21 においては、記録や消去動作を正確に行なうために磁気ヘッド 3 が安定して保護層 21 f 上を摺動（又は浮上）する必要がある。一方、再生専用光ディスク 22 においては、記録及び消去動作が存在しないから、磁気ヘッド 3 が保護層 22 f 上を安定して摺動（又は浮上）するか否かはさほど重要ではなく、むしろ摺動（又は浮上）時に磁気ヘッド 3 や光ディスク 22 がダメージを受けないことの方が重要である。一般に、磁気ヘッドが摺動（又は浮上）している場合、低温下ほど磁気ヘッドや保護層はダメージを受けやすい。そこで、再生専用光ディスク 22 の保護層 22 f のシリコン系オイルの粘度をより低くすれば、再生専用光ディスク 22 の保護層 22 f と磁気ヘッド 3 とが受けるダメージを少なくすることができ、保護層 22 f と磁気ヘッド 3 の耐久性向上と長寿命化が可能になる。

（実施の形態 2）

- 以下、本発明の実施の形態 2 の構成と動作について、図 2 A、図 2 B を参照しながら説明する。

図 2 A、図 2 B は、本発明の光ディスクと、その記録再生を行なう光ディスク装置における光ヘッド・磁気ヘッドの概略的な構成を説明する断面図であり、以下にその構成と動作について説明する。

- 図 2 A において、23 は図 1 A の磁界変調方式光磁気ディスク 21 と互換を有して動作する薄型・小径の部分記録光ディスクで、一般的にパーシャル ROM と呼ばれているものである。33 は部分記録光ディスク、

23を内蔵した光ディスクカートリッジである。

図2Aは部分記録光ディスク23の記録可能領域と再生専用領域との半径方向断面を示している。部分記録光ディスク23には、記録可能領域であるエリアAと再生専用領域であるエリアBとが同一平面上に分割して形成されている。部分記録光ディスク23において、記録可能領域であるエリアAは、図1Aの磁界変調方式光磁気ディスク21と同一の構成であり、再生専用領域であるエリアBは、図1Bの再生専用光ディスク22と同一の構成である。したがって図2A内の21aから21f、および22aから22fの構成要素、および1、2、3、4の構成要素は、図1A、図1Bに示した同一の符号を有する構成要素と同一のものである。なお、部分記録光ディスク23は単一の光ディスクであるから、光ディスク基板21aと光ディスク基板22a、光入射面21bと光入射面22b、反射膜21eと反射膜22e、保護層21fと保護層22fはそれぞれ同一の組成の構成要素であるが、エリアAとエリアBのいずれの構成要素であるかを区別するために、あえて別の符号を付してある。

光ディスクカートリッジ33は、光ヘッド1側と共に磁気ヘッド3側にも開口を有し、各開口は開閉可能なシャッター（図示せず）を有する。両開口は、記録可能領域であるエリアAのみならず再生専用領域であるエリアBにも及ぶように形成されている。

光ヘッド1、対物レンズ2、及び磁気ヘッド3は一体となって部分記録光ディスク23の半径方向5に移動（シーク）することができる。

磁気ヘッド3及びリフターメカニズム4は以下の2通りの動作を行なう。

3aは、磁気ヘッド3が記録可能領域であるエリアA内にあるときは記録時・再生時状態を、また磁気ヘッド3が再生専用領域であるエリア

- B内にあるときは再生時状態をそれぞれ示しており、このとき磁気ヘッド3は保護層21f、22f上を摺動している。この動作のため磁気ヘッド3の摺動部材（図示していないが、これは部分記録光ディスク23と接触する部材であって、図1Aの磁界変調方式光磁気ディスク21と
- 5 接触する部材と同等のものである）には耐摩耗性などを重視した摺動特性が要求される。一方、保護層21f、22fも摺動特性を重視した組成となっていて、例えば保護層21f、22fにはシリコン系オイル（例えば、ポリジメチルシリコン）がコーティングされている。4aは磁気ヘッド3を記録時・再生時状態3aに至らしめた時のリフターメカニ
- 10 ズム4の記録時・再生時状態を示しており、このときリフターメカニズム4は磁気ヘッド3とは接触していない。

- このように本実施の形態では、記録可能領域であるエリアAに対しては記録時のみならず再生時にも磁気ヘッド3は部分記録光ディスク23上を摺動しており、再生専用領域であるエリアBに対しては再生時であ
- 15 っても磁気ヘッド3は部分記録光ディスク23上を摺動している。

- 3cは部分記録光ディスク23を内蔵した光ディスクカートリッジ3が光ディスク装置に挿入されてメカニズム（図示せず）に装着される時の磁気ヘッド3の状態（カートリッジ挿入時状態）を示しており、このとき磁気ヘッド3は光ディスクカートリッジ33と干渉しないように
- 20 一定の空隙を有して保持（待避）されている。4cは磁気ヘッド3をカートリッジ挿入時状態3cに至らしめた時のリフターメカニズム4のカートリッジ挿入時状態を示しており、リフターメカニズム4は磁気ヘッド3と接触し、磁気ヘッド3をリフトしている。

- 本実施の形態では、反射膜21e、22eと保護層21f、22fと
- 25 の間に印字層21g、22gを有している。なお、部分記録光ディスク23は単一の光ディスクであるから、印字層21gと印字層22gは同

- 一の組成の構成要素であるが、エリアAとエリアBのいずれの構成要素であるかを区別するために、あえて別の符号を付してある。この印字層21g、22gは、部分記録光ディスク23を区別・認識等するためのタイトルなどの表示を記録するための層であり、これによって光ディスク23単体の外観のみでユーザが光ディスクを見分けることができる。
- 例えば図2Bに示すように、2点鎖線で示した領域24内に文字、記号等による表示を行なうことにより、部分記録光ディスク23を光ディスクカートリッジ33から取り出した場合や光ディスクカートリッジ33を透明とした場合に、光ディスクを区別・認識できる。
- 10 図1Aの磁界変調方式光磁気ディスク21と互換を有して動作する部分記録光ディスクの記録・再生の動作は、記録可能領域であるエリアAについては図1Aで説明した磁界変調方式光磁気ディスク21の記録・再生動作と同じであり、再生専用領域であるエリアBについては図1Bで説明した再生専用光ディスク22の再生動作と同じである。
- 15 なお、上記の説明では光ディスク装置の他の構成要素であるモータ、回路、ディスクをローディングし保持するメカニズムなどの構成要素については、本発明と直接関係ないため図示及び説明を省略している。
- 以上のように本実施の形態では、磁界変調方式光磁気ディスク21の記録・再生動作と、ディスク21と互換を有する部分記録光ディスク203の記録可能領域Aの記録・再生動作及び再生専用領域Bの再生動作とを、1つの光ディスク装置で行なうことができる。
- このとき、光ディスク装置に備えられたリフターメカニズム4の動作状態としては、記録時・再生時状態4aとカートリッジ挿入時状態4cという2つのモードがあればよい。つまり部分記録光ディスク23の記録可能領域であるエリアA及び再生専用領域であるエリアBの再生時に、磁気ヘッド3をリフターメカニズム4で部分記録光ディスク23に対

して空隙を有して持ち上げて接触させないモードが存在しない。よって、3つの動作モードが必要であった従来の光ディスク装置と比較して、リフターメカニズム4の機構設計が容易となり、部品点数を削減でき、リフターメカニズム4のしめるスペースを小さくできるという効果がある。その上、エリアBを再生後エリアAに記録という動作が繰り返される動作などでは、システムコントロールが一層容易という効果がある。これらの結果、装置の低コスト化が可能になる。

また、磁界変調方式光磁気ディスク21及び部分記録光ディスク23の再生時に、リフターメカニズム4は記録時・再生時状態4aとなるが、この時リフターメカニズム4は磁気ヘッド3と接触していないため、高速で光ヘッド1をディスク半径方向5にシーク動作させた時、機械的に2つの部品が接触している状態とはならず、単に非常に摺動性の高い条件下で磁気ヘッド3が保護層21fもしくは保護層22f上を摺動している状態となる。つまり、再生時の高速シーク動作時に、メカニズム共振・外乱的な振動・スティックスリップなどが発生せず、従来のように対物レンズ2のサーボ信号にまで影響してシーク動作が不安定になることはない。この効果は、エリアBを再生後エリアAに記録という動作が繰り返される動作などでは特に顕著となる。

さらに、光ディスクカートリッジ33と光ディスクカートリッジ31との共通化が図れるという大きな効果がある。これはこのディスクシステム全体の商品価値・コストという視点からも大きな効果である。

また印字層21g、22gを有するので、部分記録光ディスク23自体にタイトル等を表示することにより、光ディスク自体の単体外観のみで、ユーザが光ディスクを見分けることができる。

すなわち、本実施の形態は、今後の光ディスクとして、磁界変調方式光磁気ディスク21と互換を有して動作可能な部分記録光ディスク23

- 、およびこの光ディスクを内蔵する光ディスクカートリッジ33を提供する。また、本実施の形態は、磁界変調方式光磁気ディスク21の記録・再生と、該ディスク21と互換性を有して部分記録光ディスク23の記録・再生とを行なうことができる光ディスク装置を提供する。以上の
- 5 結果、主としてリフターメカニズムの構成を改良することにより光ディスク装置の低コスト化・小型化を図り、性能面では高速シークの実現性を高め、ディスクカートリッジの共通化を図り、光ディスクのタイトル表示も実現することができ、ユーザにとって使い勝手のよい光ディスクとその記録及び／又は再生を行なう光ディスク装置が得られる。
- 10 以上の実施の形態1、2では、磁気ヘッド3を全て摺動型とし、保護層21f、22fを全てそれに対応して摺動特性を重視した構成としたが、磁気ヘッド3を浮上型とし、保護層21f、22fを浮上特性を重視した構成（保護層の厚み、塗布するシリコン系オイルの粘度、組成）としてもよい。
- 15 さらに、部分記録光ディスク23に印字層21g、22gを形成した実施の形態を例示したが、印字層は磁界変調方式光磁気ディスク21や再生専用光ディスク22に形成してもよい。
- また、実施の形態1、2において、保護層21f、22fに関する識別子を光ディスク22、23及び／又は光ディスクカートリッジ32、
- 20 33に記録しておいても良い。ここで、保護層21f、22fに関する識別子とは、例えば、保護層の有無、保護層に塗布されたシリコン系オイルの粘度、保護層の厚さ等を識別するための情報をいう。このような識別子を光ディスクに記録する場合、例えば、コントロールデータ領域と呼ばれるディスクの管理情報が記録されている領域に併せて記録することができる。また、上記識別子を光ディスクカートリッジに記録する場合、その外表面にバーコードを用いて記録したり、所定位置に凹部（
- 25

例えば、検出用孔)を設けるなど外形上の違いを付与することで記録したりすることができる。以上のような保護層に関する識別子を記録することで、装着された光ディスクの種類を光ディスク装置が識別することができ、それに応じた動作(例えば、所定の保護層を有しない光ディスク

- 5 クが装着された場合は、磁気ヘッド3に記録時・再生時状態3aを採らせない等)を行なうことで、誤動作や光ディスク及び光ディスク装置の損傷等を防止することができる。

- また、上記の実施の形態1、2に示した光ディスク装置は、磁気ヘッド3が、記録時・再生時状態3aと、カートリッジの挿入時状態3cという2つの位置のみを採るように構成されていたが、更に、図3A、図3Bに示した再生時状態3bを採りうるように構成されていても良い。そして、本発明の光ディスク22、23に対しては、実施の形態1、2(図1B、図2A)に示したように、磁気ヘッド3は記録時・再生時状態3aと挿入時状態3cという2つの動作位置のみを採り、従来の光磁気ディスク61、62に対しては、記録時状態3aと再生時状態3bと挿入時状態3cという3つの動作位置を採らせる。これにより、本発明の光ディスク22、23に対しては再生時にも高速シークが可能になる。また、従来の光磁気ディスク61、62に対しては、従来と同様の磁気ヘッド位置で記録・再生動作が可能になる。なお、本発明の光ディスク22、23が従来の光磁気ディスク61、62であるかの識別は、上記の保護層に関する識別子の記録方法と同様の方法でカートリッジ又はディスクに記録しておくことができる。
- 15
20

- また、上記の実施の形態1、2において、磁気ヘッド3が記録時・再生時状態3aにあるときに、磁気ヘッド3の浮上又は摺動状態を検出する検出装置を備えていても良い。磁気ヘッド3の浮上又は摺動状態は、例えば、磁気ヘッド3が回転する光ディスクから受ける力を検出するこ
- 25

- とで知ることができる。該力の検出は、例えば磁気ヘッド3を保持するアーム部分に設置した、いわゆるロードセンサ（例えば、ピエゾ素子を利用した荷重センサ）を用いて行なうことができる。浮上又は摺動の状態が変化すれば、これに対応して磁気ヘッド3が光ディスクから受ける
- 5 力は変化する。検出装置は、その力を常時検出し、検出結果を制御装置に送る。制御装置は、浮上又は摺動状態が正常であるか否かの判断を行なう。例えば、磁気ヘッド3が摺動するタイプの光ディスク装置においては、磁気ヘッド3は、光ディスクから光ディスクの周方向の力（摩擦
- 10 力）を常に受けており、この力は正常状態ではほぼ一定である。ところが、磁気ヘッド3の摺動部材又は光ディスクの摺動面（保護層）に損傷が生じると、摩擦力が増大する。制御装置は、摩擦力が所定のしきい値を越えた場合に摺動状態が異常であると判断する。また、磁気ヘッド3が浮上するタイプの光ディスク装置においては、磁気ヘッド3が正常に浮上していれば、磁気ヘッド3は光ディスクからほとんど力を受けない
- 15 。ところが、何らかの原因で安定した浮上状態が維持されず、磁気ヘッド3が光ディスクに接触すると、磁気ヘッド3は光ディスクから摩擦力を受ける。制御装置は、摩擦力が所定のしきい値を越えた場合、又は摩擦力が所定の回数（又は頻度）検知された場合に、浮上状態が異常であると判断する。制御装置は、摺動又は浮上状態の異常を検知すると、磁
- 20 気ヘッド3の摺動又は浮上状態（記録時・再生時状態3a）を停止して、例えばカートリッジ挿入時状態3cとする。更に、光ディスクの回転を停止して、光ディスクを排出させても良い。また、このような動作とともに、あるいはこの動作に代えて、使用者に異常を知らせる警告（例えば、異常表示又は警告音）を行なっても良い。以上の構成により、光
- 25 ディスクの損傷により記録された情報の再生が不能になったり、光ディスク装置が損傷したりするのを防止できる。

- 以上に説明した実施の形態は、いずれもあくまでも本発明の技術的内容を明らかにする意図のものであって、本発明はこのような具体例にのみ限定して解釈されるものではなく、その発明の精神と請求の範囲に記載する範囲内でいろいろと変更して実施することができ、本発明を広義
- 5 に解釈すべきである。

請求の範囲

- 1 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくともビット情報面^{22a}と保護層^{22b}とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、

前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

- 2 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくともビット情報面と印字層と保護層とがこの順に形成された再生専用の光ディスクであって、

前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

- 3 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビット情報面領域と光磁気記録面領域とに領域分割された層と、保護層とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、

- 前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

- 4 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、ビット情報面領域と光磁気記録面領域とに領域分割された層と、印字層^{23a}と保護層^{23b}とが少なくともこの順に形成された部分記録光ディスクであって、

前記保護層は、磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる浮上型磁気

ヘッドの浮上用保護層又は磁界変調方式光磁気ディスクに用いられる摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

5. 磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して光ディスク装置で記録及び／又は再生することができる請求項1～4のいずれかに記載の

5 光ディスク。

6. 前記光入射面と前記保護層表面とが露出するように形成された開口を備えた光ディスクカートリッジに収納されている請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

7. 前記保護層は、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなる請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

8. 前記再生専用の光ディスクの前記保護層は、紫外線硬化樹脂にシリコン系オイルをコーティングしてなり、前記シリコン系オイルの粘度は、前記磁界変調方式光磁気ディスクの保護層に用いられるシリコン系オイルの粘度より低い請求項1又は2に記載の光ディスク。

9. 前記保護層に関する識別子が前記光ディスクに記録されている請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク。

10. 前記保護層に関する識別子が前記カートリッジに記録されている請求項6に記載の光ディスク。

11. 一方の面を光入射面とする所定の厚さの光ディスク基板の前記光入射面と反対面側に、少なくとも光磁気記録面と印字層と保護層とがこの順に形成された磁界変調方式光磁気ディスクであって、

前記保護層は、浮上型磁気ヘッドの浮上用保護層又は摺動型磁気ヘッドの摺動用保護層であることを特徴とする光ディスク。

12. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスクに対して記録及び／又は再生することができる光ディスク装置であって、請求項1～4のいずれかに記載の光ディスク

に対して磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して動作して記録及び／又は再生する光ディスク装置。

- 1 3. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項 1～4 のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを摺動又は浮上させる光ディスク装置。

- 10 1 4. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項 1～4 のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

- 15 前記光磁気ディスクの再生時には、前記磁気ヘッドを前記光磁気ディスクから離間させ、

前記光磁気ディスクの記録時及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを浮上又は摺動させる光ディスク装置。

- 20 1 5. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、前記磁気ヘッドを光ディスクに対して浮上又は摺動させながら記録又は再生を行なう光ディスク装置であって、

前記光ディスクに対して前記磁気ヘッドが浮上又は摺動している場合に、前記浮上又は摺動状態を検出する検出装置と、

- 25 前記検出装置の検出結果に基づいて前記浮上又は摺動状態が異常であると判断した場合には、前記浮上又は摺動状態の停止、又は所定の警告を行なう制御装置とを備えることを特徴とする光ディスク装置。

16. 前記検出装置は、前記磁気ヘッドが前記光ディスクから受ける力を検出する請求項15に記載の光ディスク装置。

17. 前記制御装置は、前記浮上又は摺動状態を停止した後、更に前記光ディスクの回転の停止、又は前記光ディスクの排出を行なう請求項

5 15に記載の光ディスク装置。

補正書の請求の範囲

[2001年3月23日(23.03.01)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲15-17は取り下げられた;他の請求の範囲は変更なし。(1頁)]

に対して磁界変調方式光磁気ディスクと互換性を有して動作して記録及び／又は再生する光ディスク装置。

- 1 3. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項1～4のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを摺動又は浮上させる光ディスク装置。

- 10 1 4. 浮上型又は摺動型の磁気ヘッドと、光ヘッドとを具備し、磁界変調方式光磁気ディスク及び請求項1～4のいずれかに記載の光ディスクに対して記録及び／又は再生をする光ディスク装置であって、

前記光磁気ディスク及び前記光ディスクの装着時には、前記磁気ヘッドを待避させ、

- 15 前記光磁気ディスクの再生時には、前記磁気ヘッドを前記光磁気ディスクから離間させ、

前記光磁気ディスクの記録時及び前記光ディスクの記録及び再生時には、前記磁気ヘッドを浮上又は摺動させる光ディスク装置。

- 1 5. (削除)
- 20 1 6. (削除)
- 1 7. (削除)

FIG. 1A

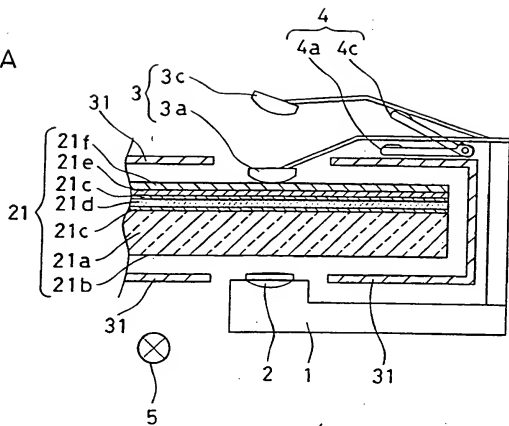


FIG. 1B

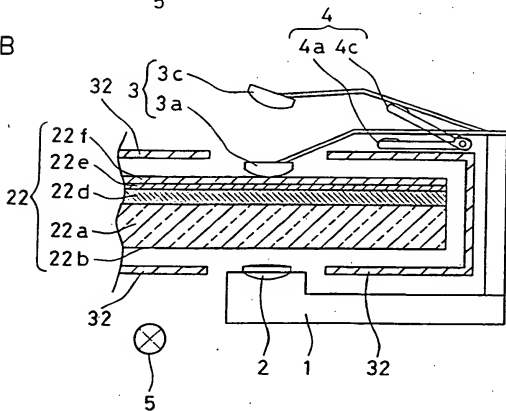


FIG. 2A

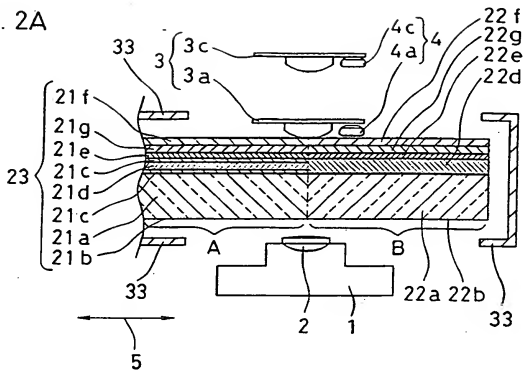


FIG. 2B

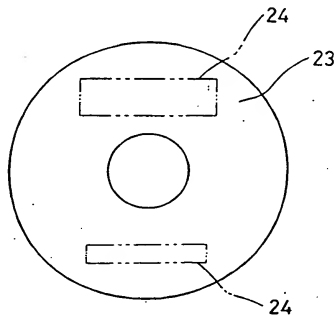


FIG. 3A

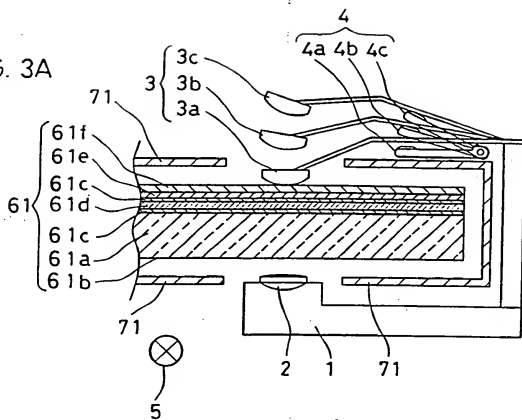
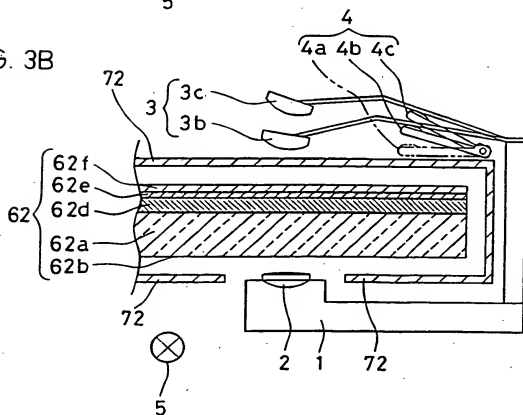


FIG. 3B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G11B7/24, G11B11/105

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G11B7/24, G11B11/105, G11B23/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages:	Relevant to claim No.
X	JP, 6-80902, A (Sony Chemical Corporation), 22 March, 1999 (22.03.99), Par. Nos. [0001], [0050]	1, 2, 6, 7, 11
Y	Par. Nos. [0001], [0050]	5, 9, 10, 12
A	Par. Nos. [0001], [0050] & EP, 586990, A & DE, 69321802, A	8
E, X	JP, 2001-6210, A (Sony Corporation), 12 January, 2001 (12.01.01), Full text; Figs. 13 to 19 (Family: none) JP, 5-89523, A (Kyocera Corporation), 09 April, 1993 (09.04.93), Par. No. [0022]	1, 2, 5-7, 11, 12
X	Par. No. [0022]	1, 2, 6, 7, 11
Y	Par. No. [0022]	5, 9, 10, 12
A	Par. No. [0022] (Family: none)	B
X	JP, 2-239440, A (Fujitsu Limited), 21 September, 1990 (21.09.90), Full text; all drawings	3-7, 11, 12
Y	Full text; all drawings	9, 10
A	Full text; all drawings (Family: none)	8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 January, 2001 (19.01.01)

Date of mailing of the international search report
30 January, 2001 (30.01.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/07796

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl¹ G11B7/24, G11B11/105

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl¹ G11B7/24, G11B11/105, G11B23/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 6-80902, A (ソニーケミカル株式会社) 22. 3月. 1994 (22. 03. 94)	1, 2, 6, 7, 11
Y	[0001], [0050]	5, 9, 10, 12
A	[0001], [0050]	8
E, X	& EP, 586990, A & DE, 69321802, A J P, 2001-6210, A (ソニー株式会社) 12. 1月. 2001 (12. 01. 01) 全文, 【図13】 - 【図19】, (ファミリーなし)	1, 2, 5-7, 11, 12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日目の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
19. 01. 01

国際調査報告の発送日
30.01.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
清水 康志
電話番号 03-3581-1101 内線 3551

5D 9743

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	J P, 5-89523, A (京セラ株式会社) 9. 4月. 1993 (09. 04. 93)	
X	[0022]	1, 2, 6, 7, 11
Y	[0022]	5, 9, 10, 12
A	[0022] (ファミリーなし)	8
	J P, 2-239440, A (富士通株式会社) 21. 9月. 1990 (21. 09. 90)	
X	全文, 全図	3-7, 11, 12
Y	全文, 全図	9, 10
A	全文, 全図 (ファミリーなし)	8
	J P, 1-282757, A (株式会社日立製作所) 14. 11月. 1989 (14. 11. 89)	
X	全文, 全図	3-7, 11, 12
Y	全文, 全図	9, 10
A	全文, 全図 (ファミリーなし)	8
Y	J P, 63-113992, A (セイコーエプソン株式会社) 18. 5月. 1988 (18. 05. 88) 全文, 全図, (ファミリーなし)	9, 10
Y	J P, 5-36234, A (ソニー株式会社) 12. 2月. 1993 (12. 02. 93) 全文, 全図, (ファミリーなし)	10
	J P, 5-274739, A (キャノン株式会社) 22. 10月. 1993 (22. 10. 93)	
X	全文, 全図	11
Y	全文, 全図	5, 12
A	全文, 全図 (ファミリーなし)	13, 14
X	J P, 5-342684, A (キャノン株式会社) 24. 12月. 1993 (24. 12. 93) 全文, 全図, (ファミリーなし)	15-17
X	J P, 6-139737, A (オリンパス工業株式会社) 20. 5月. 1994 (20. 05. 94) 全文, 全図, (ファミリーなし)	15, 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07796

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	JP, 1-282757, A (Hitachi, Ltd.), 14 November, 1989 (14.11.89), Full text; all drawings	3-7, 11, 12
X	Full text; all drawings	9, 10
Y	Full text; all drawings	8
A	Full text; all drawings (Family: none)	
Y	JP, 63-113992, A (Seiko Epson Corporation), 18 May, 1988 (18.05.88), Full text; all drawings (Family: none)	9, 10
Y	JP, 5-36234, A (Sony Corporation), 12 February, 1993 (12.02.93), Full text; all drawings (Family: none)	10
	JP, 5-274739, A (Canon Inc.), 22 October, 1993 (22.10.93), Full text; all drawings	11
X	Full text; all drawings	5, 12
Y	Full text; all drawings	13, 14
A	Full text; all drawings (Family: none)	
X	JP, 5-342684, A (Canon Inc.), 24 December, 1993 (24.12.93), Full text; all drawings (Family: none)	15-17
X	JP, 6-139737, A (Olympus Optical Co., Ltd.), 20 May, 1994 (20.05.94), Full text; all drawings (Family: none)	15, 17